ANR

R407C

NOTICE - INSTALLATION - MAINTENANCE
Pompes à chaleur à air / eau, très efficaces des ventilateurs axiaux

HANDBUCH - INSTALLATION - WARTUNG
Luft-Wasser-Wärmepume, mit Hochleistungs-Axialventilatoren

INSTALLATION - MAINTENANCE MANUAL
High efficiency air/water heat pumps with axial fans

MANUAL - INSTALACIÓN - MANTENIMIENTO
Bombas de calor aire / agua, de alta eficiencia ventiladores axiales



COMPANY QUALITY SYSTEM
ICIM
ISO 9001:2000 - n° 0128/4
AERMEC S.P.A.

12 KW ÷ 18 KW

14 KW ÷ 21 KW

IANRIX. 08.12. 6343760_01

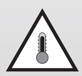
Cher client,
Nous vous remercions pour avoir choisi un produit AERMEC. Il représente le résultat d'expériences pluriannuelles et d'études particulières sur le projet, il a été fabriqué à l'aide de matériaux de premier choix et de technologies très avancées.
Le marquage CE, en outre, garantit que les appareils sont conformes aux pré-requis de la Directive des Machines Européenne en matière de sécurité. Le niveau qualitatif est constamment sous surveillance, et les produits AERMEC sont donc synonyme de Sécurité, Qualité et Fiabilité.

Les données peuvent subir les modifications estimées nécessaires pour améliorer le produit, à tout moment, sans aucune obligation de préavis.

encore merci.
AERMEC S.p.A

Pour l'installation de l'appareil prière de respecter les mises en garde pour la sécurité contenue dans ces instructions.


Danger d'organes en mouvement


Danger de forte température


Danger de Tension


Danger : couper la Tension


Danger général


Informations et mises en garde utiles

AERMEC S.p.A.
I-37040 Bevilacqua (VR) Italia – Via Roma, 44
Tel. (+39) 0442 633111
Telefax 0442 93730 – (+39) 0442 93566
www . aermec . com - info @ aermec . com

ANR

NUMÉRO DE SÉRIE	

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ Nous, Signataires du présent acte, déclarons sous notre responsabilité exclusive que le groupe cité à l'objet défini de la façon suivante:

NOM	**ANR**
TYPE	**POMPE A CHALEUR**
MODÈLE	

auquel cette déclare fait allusion, est conforme aux règles harmonisées suivantes:

CEI EN 60335-2-40	Règle de sécurité concernant les pompes à chaleur électriques, les climatiseurs d'air et les déshumidificateurs
CEI EN 61000-6-1 **CEI EN 61000-6-3**	L'immunité et l'émission électromagnétique pour l'environnement résidentiel
CEI EN 61000-6-2 **CEI EN 61000-6-4**	L'immunité et l'émission électromagnétique pour l'environnement industriel
EN378	Le Système de réfrigération et les pompes à chaleur – Les pré-requis environnementaux et de sécurité
EN12735	Cuivre et alliages en cuivre – Tuyaux lisses et ronds en cuivre pour air climatisé et réfrigération
UNI1285-68	Calcul de résistance des tuyaux métalliques sujets à la pression interne

Respectant ainsi les pré-requis essentiels des directives suivantes:

- Direttiva LVD: 2006/95/CE
- Directive sur la compatibilité électromagnétique 2004/108/CE
- Directive des machines 98/37/CE
- Directive PED en matière d'équipements à pression 97/23/CE

Le produit, selon la directive 97/23/CE, respecte la procédure de Garantie de la qualité Totale (module H) par le certificat n.06/270-QT3664 Rev. 2 émis par l'organisme notifié n.1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italy

Bevilacqua 26/03/2007

Direttore Commerciale
Firma

1 MISES EN GARDE SUR LA DOCUMENTATION

1.1 Emploi conforme à la destination

Les pompes à chaleur AERMEC sont fabriquées selon les standards techniques et les règles de sécurité reconnues. Ces équipements sont conçus et réalisés pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire et devront être destinés à cette utilisation selon les caractéristiques de leurs performances. Malgré cela, des dangers pourraient se produire mettant en péril l'utilisateur ou les tiers, ou même les équipements et d'autres objets, en cas d'usage impropre et non conforme à la destination.

Toute utilisation qui n'est pas expressément indiquée dans cette notice n'est pas consentie et, par conséquence, **AERMEC n'assume aucune responsabilité pour les dommages provoqués par le non respect de ces instructions.**

1.2 Conservation de la documentation

Remettre les instructions suivantes pour l'installation avec toute la documentation complémentaire à l'utilisateur de l'installation qui assumera la responsabilité pour la conservation des instructions pour qu'elles soient toujours à disposition en cas de besoin.

LIRE ATTENTIVEMENT LE PRESENT FASCICULE, l'installation de l'appareil doit être accomplie par un personnel qualifié et formé, conformément à la législation nationale en vigueur dans le pays de destination. (D.M. 329/2004).

Il doit être installé de façon à rendre possible les opérations de maintenance et/ou de réparations. La garantie de l'appareil ne couvre pas en tout cas les frais supportés pour les échelles pivotantes mécaniques, les échafaudages ou d'autres systèmes de levage nécessaires pour effectuer les opérations en garantie.

La validité de la garantie déchoit si les indications susmentionnées ne sont pas respectées.

2 RÈGLES FONDAMENTALES DE SÉCURITÉ

Rappelons que l'utilisation des produits qui emploient de l'énergie électrique et de l'eau comporte le respect de certaines règles fondamentales de sécurité telles que:

- Cet appareil n'est pas indiqué pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) possédant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou sans l'expérience et la connaissance appropriées, sauf s'ils sont surveillés ou formés au sujet de l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour faire en sorte qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Toute intervention technique ou de maintenance est interdite avant d'avoir déconnecté l'unité du réseau d'alimentation électrique en positionnant l'interrupteur général de l'installation et l'interrupteur principal du panneau de commande sur "éteint".
- Il est interdit de modifier les dispositifs de sécurité ou de réglage sans l'autorisation et les indications du constructeur.
- Il est interdit de tirer, détacher et de tordre les câbles électriques sortant de l'unité même si cette dernière est débranchée du réseau de l'alimentation électrique.
- Il est interdit de laisser les conteneurs et les substances inflammables près de la pompe à chaleur.
- Il est interdit de toucher l'appareil si l'on est pieds nus et si les parties du corps sont mouillées ou humides.
- Il est interdit d'ouvrir les clapets d'accès aux parties internes de l'appareil, sans avoir d'abord positionné l'interrupteur général sur éteint.
- Il est interdit de disperser, abandonner ou laisser à la portée des enfants le matériau de l'emballage car il peut représenter une source potentielle de danger.

3 IDENTIFICATION DU PRODUIT

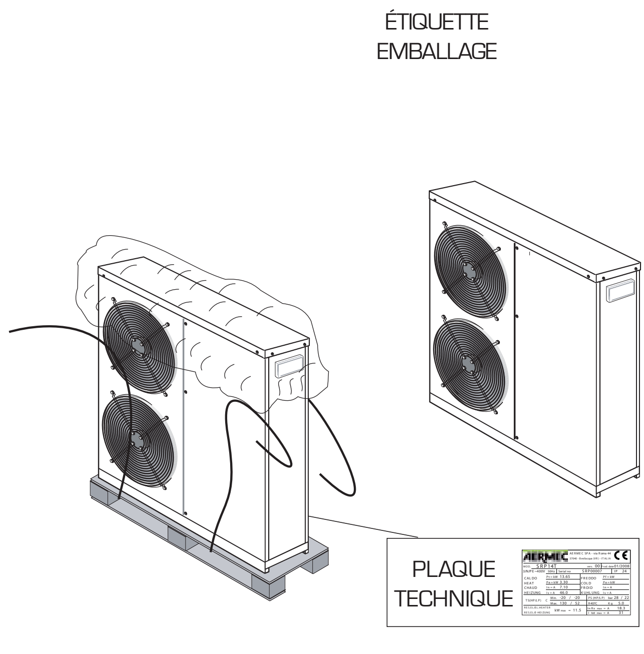
La pompe à chaleur ANR peut être identifiée par:

- **L'Étiquette de l'emballage**
  qui mentionne les données d'identification du produit

- **La Plaque technique**
  positionnée sur le panneau fixe vers le bas dans la zone des connexions hydrauliques et électriques latérales

REMARQUE

La manipulation, l'enlèvement, l'absence de la plaque d'identification ou toute autre chose qui ne permet pas d'identifier clairement le produit, complique toute opération d'installation et de maintenance.



3.1 MISES EN PLACE POUR LA SÉCURITÉ ET RÈGLES

Mises en garde pour la sécurité

La pompe à chaleur doit être installée par un technicien autorisé et qualifié, conformément à la législation nationale en vigueur dans le pays de destination (D.M. 329/2004).

Nous n'assumons aucune responsabilité pour les dommages provoqués en raison du non respect de ces instructions.

Avant de commencer n'importe quel travail LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS ET EFFECTUER DES CONTRÔLES DE SÉCURITÉ POUR RÉDUIRE AU MINIMUM N'IMPORTE QUEL DANGER. Tout le personnel préposé doit être informé sur les opérations et les dangers qui peuvent surgir au moment où commencent toutes les opérations d'installation de l'unité.

Danger !
Le circuit du fluide frigorigène est sous pression. En outre, de fortes températures peuvent se développer. L'appareil peut être ouvert exclusivement par un préposé du service SAT ou par un technicien autorisé et qualifié.
Seul un technicien frigoriste qualifié peut effectuer des interventions sur le circuit frigorifique.

GAZ R407C
La pompe à chaleur est livrée avec une quantité de fluide frigorigène R407C suffisant à son fonctionnement. Il s'agit d'un fluide frigorigène sans chlore qui n'endommage pas la couche de l'ozone. R407C n'est pas inflammable. Toutefois les travaux de maintenance doivent être effectués exclusivement par un technicien spécialisé possédant l'équipement de protection adéquat.

Danger de décharge électrique!
Avant d'ouvrir la pompe à chaleur, débrancher complètement l'appareil du réseau d'alimentation

4 RÉCEPTION DU PRODUIT

4.1 MANUTENTION

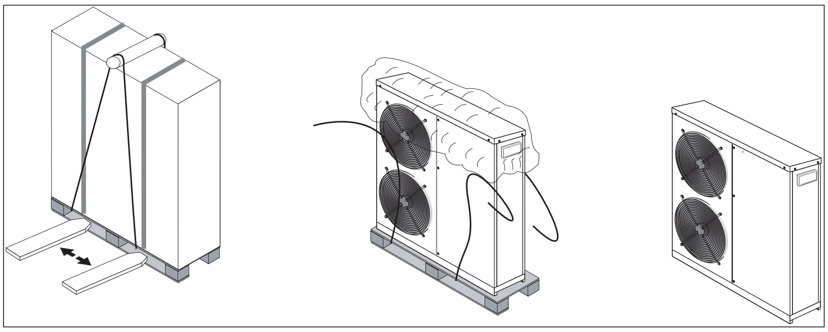
Avant de manutentionner l'unité, tenir compte des dimensions, du poids, du barycentre et des points de levage et vérifier que les équipements pour le levage et le positionnement soient adéquats et respectent les règles de sécurité en vigueur.
Prêter une attention particulière à toutes les opérations de chargement, déchargement et levage pour éviter des situations dangereuses pour les personnes, des dégâts à la charpenterie et aux organes de fonctionnement de la machine. Il est absolument interdit de déposer des objets sur l'unité. Le personnel préposé à la manutention doit être équipé de moyens de protection individuelle adéquats. Il est absolument interdit de stationner sous l'unité. Durant le levage, monter des supports anti-vibrants, en les fixant aux trous correspondants, dans le bâti selon le schéma de montage fourni avec les accessoires (VT).

4.2 EMPLACEMENT

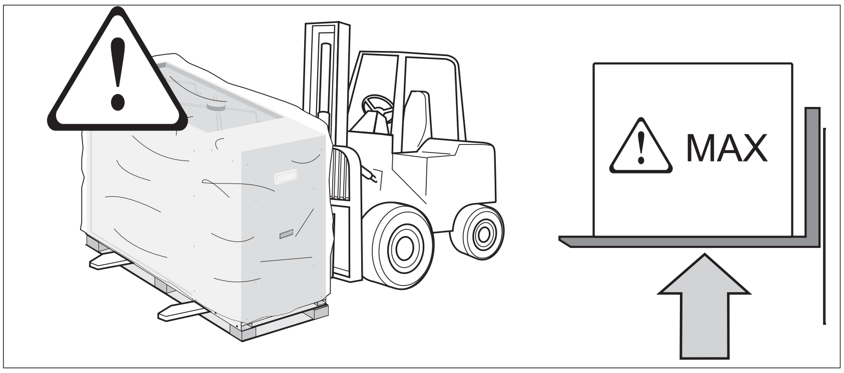
Les machines de la série ANR doivent être installées à l'extérieur, dans la zone appropriée, en prévoyant les espaces techniques nécessaires.
Ceci est indispensable soit pour permettre les interventions de maintenance ordinaire et extraordinaire soit pour les exigences du fonctionnement, car cet appareil doit récolter l'air de l'extérieur le long des côtés périmétraux et l'évacuer horizontalement. Pour le bon fonctionnement de l'unité, elle devra être installée sur un plan parfaitement horizontal. S'assurer que le plan d'appui est en mesure de soutenir le poids de la machine. L'appareil est réalisé en tôle d'acier zinguée et traitée à chaud avec des peintures polyester pour résister aux intempéries. Il ne faut donc pas utiliser des mesures particulières pour protéger l'unité. Si la machine est installée dans des zones particulièrement ventilées, prévoir des barrières pare-vent pour éviter un fonctionnement instable du dispositif DCPX (accessoire).

REMARQUE:
L'appareil doit être installé de façon à rendre possible les opérations de maintenance et/ou de réparation. La garantie de l'appareil ne couvre pas les frais dérivant des échelles pivotantes mécaniques, des échafaudages ou d'autres systèmes de levage nécessaires à effectuer les opérations de garantie.

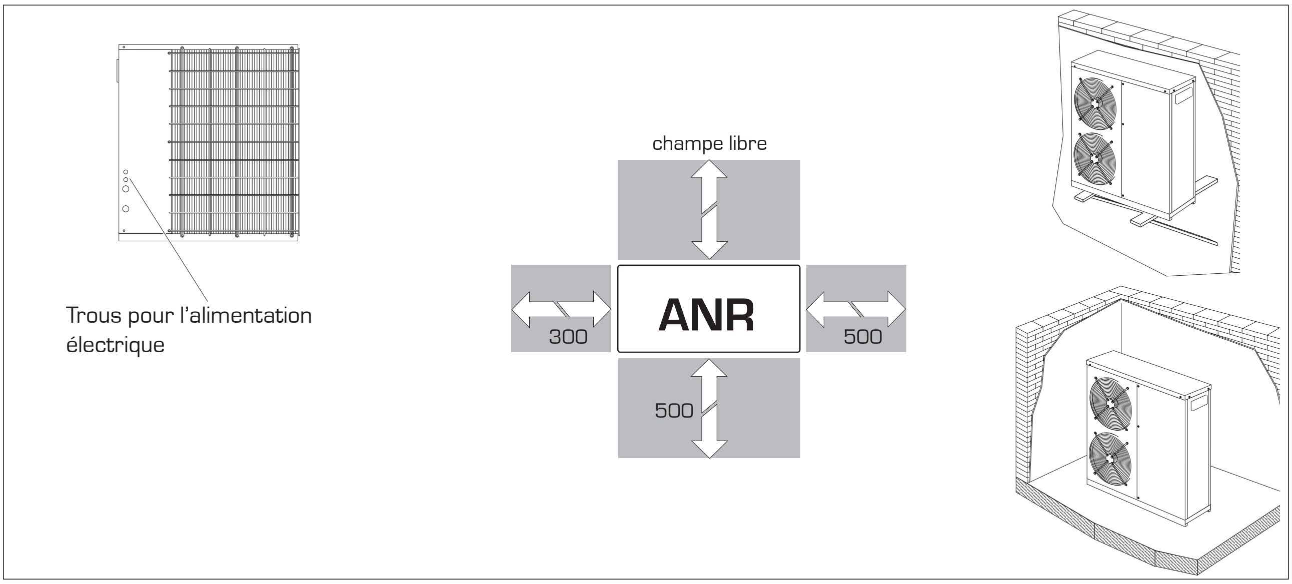
4.2.1 ANR 0502 - 0802 - 0902



4.2.2 EXEMPLE DE MANUTENTION



4.2.3 ESPACES TECHNIQUES MINIMAUX

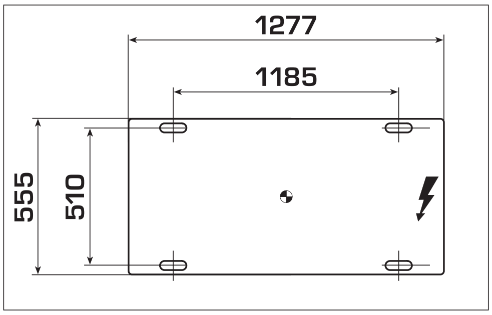


5 POSITION DES ANTIVIBRANTS

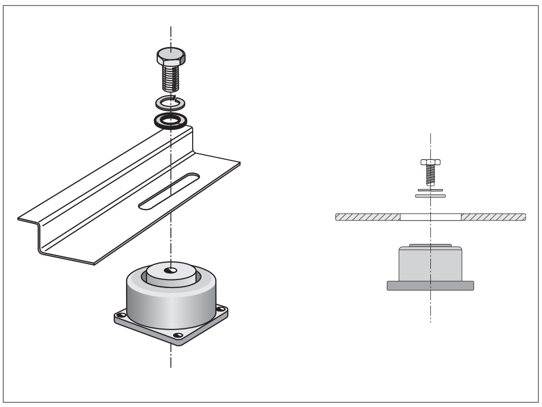
5.1 POSITIONNEMENT DES SUPPORTS ANTIVIBRANTS

Chaque kit (VT) comprend quatre supports antivibrants, avec la boulonnerie nécessaire à leur montage; prêter une attention particulière au positionnement de l'unité durant le montage des antivibrants ; nous rappelons en outre que le plan sur lequel l'unité sera positionnée devra être parfaitement horizontale et en mesure de supporter le poids de l'unité.

5.2 ANR 0502 - 0802 - 0902



5.3 MONTAGE DES ANTIVIBRANTS



ANR	VT 9
VERSIONS STANDARD (H)	
0502	•
0802	•
0902	•
VERSIONS AVEC BALLON TAMPON (A - K)	
0502	•
0802	•
0902	•

6 CIRCUIT HYDRAULIQUE

6.1.1 CIRCUIT HYDRAULIQUE INTERNE ANR - (H°)

Le circuit hydraulique interne de l'ANR H° se compose de voir fig. : 6.2.1
- Un filtre de l'eau monté
- Un pressostat de l'échangeur
- Un évaporateur à plaques
- Des sondes de temp. d'entrée et de sortie de l'eau

6.1.2 ANR - (HA - HK)

Le circuit hydraulique interne de l'ANR HA-HK se compose de voir fig.: 6.2.2
- Une pompe
- Un vase d'expansion
- Une accumulation d'eau
- Un clapet de sécurité
- Une soupape d'aération

6.1.3 ANR - (HP)

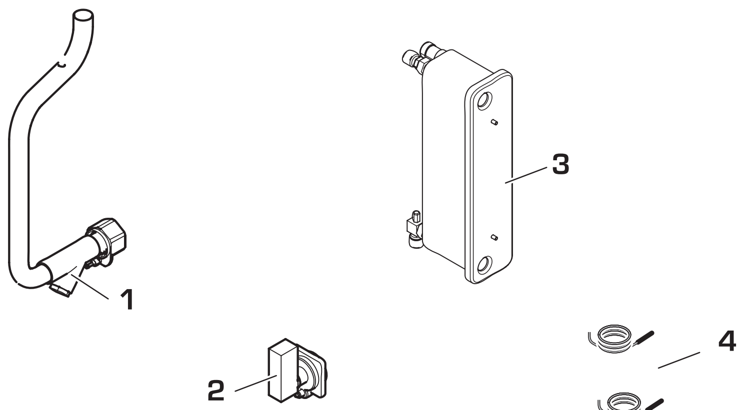
Le circuit hydraulique interne de l'ANR HP se compose de voir fig. : 6.2.3
- Une pompe
- Un vase d'expansion
- Un clapet de sécurité
- Une soupape d'aération

6.1.4 CIRCUIT HYDRAULIQUE EXTERNE ANR (NON FOURNI)

Le choix et l'installation des composants en dehors d'ANR sont déférés à l'installateur qui devra opérer selon les règles de la bonne technique et dans le respect de la règlementation en vigueur dans le pays de destination (D.M. 329/2004).

Il est quoi qu'il en soit conseillé d'installer:
- Un ensemble de chargement/évacuation de l'air
- Des joints antivibrants
- Une/des pompe/s au besoin
- Un vase d'expansion
- Des robinets d'arrêt
- Des manomètres

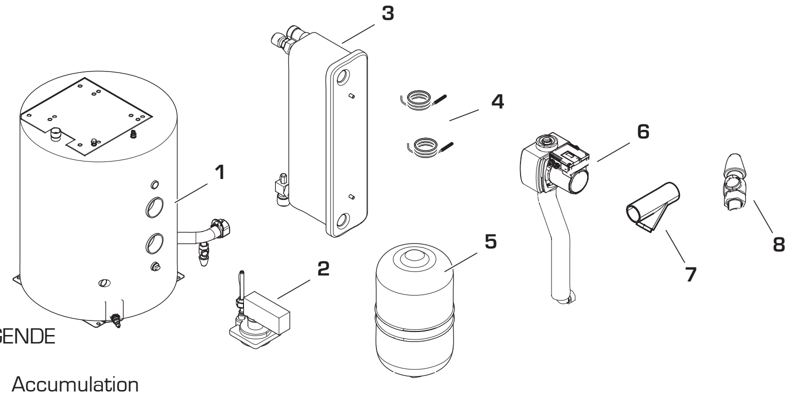
6.2.1 CIRCUIT HYDRAULIQUE INTERNE VERSION STANDARD (H)



LÉGENDE

1 Filtre de l'eau monté
2 Pressostat différentiel
3 Évaporateur à plaques (résistance électrique de série)
4 Sondes températures d'entrée et de sortie de l'eau SIW SUW

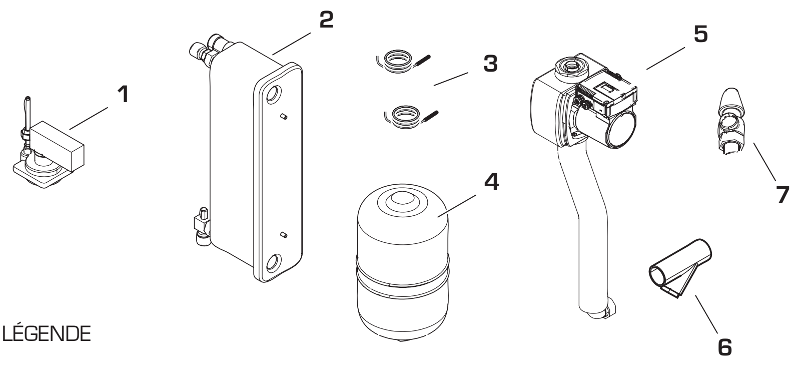
6.2.2 CIRCUIT HYDRAULIQUE INTERNE AVEC POMPE ET ACCUMULATION (HA-HK)



LÉGENDE

1 Accumulation
2 Pressostat différentiel
3 Évaporateur à plaques (résistance électrique de série)
4 Sondes des températures d'entrée et de sortie de l'eau SIW SUW
5 Vase d'expansion
6 Pompe
7 Filtre de l'eau monté
8 Clapet de sécurité (étalonné 6 bars)

6.2.3 CIRCUIT HYDRAULIQUE INTERNE AVEC POMPE (HP)



LÉGENDE

1 Pressostat différentiel
2 Évaporateur à plaques (résistance électrique de série)
3 Sondes températures d'entrée et de sortie de l'eau SIW SUW
4 Vase d'expansion
5 Pompe
6 Filtre de l'eau monté
7 Clapet de sécurité (étalonné 6 bars)

6.3 CIRCUIT HYDRAULIQUE EXTERNE CONSEILLÉ

Après avoir pris connaissances des circuits internes des unités ANR nous conseillons l'installation, selon les versions choisies, des composants suivants:

6.3.2 Versions (H°) (sans kit d'accumulation et pompes)

- Une Pompe
- Un Ballon d'accumulation inertielle
- Un Ensemble de chargement
- Un Vase d'expansion
- Un Clapet de sécurité
- Une Soupape d'évacuation
- Une Vanne de décharge
- Des Vannes manuelles d'arrêt
- Des Joints flexibles à haute pression
- Un Manomètre

6.3.3 Versions (HP) (avec pompe)

- Un Ballon d'accumulation inertielle
- Un Ensemble de remplissage
- Une Vanne de décharge
- Des Vannes manuelles d'arrêt
- Des Joints flexibles à haute pression
- Un Manomètre

6.3.4 Versions (HA-HK) (avec accumulation et pompe)

- Un Ensemble de chargement
- Des Vannes manuelles d'arrêt
- Des Joints flexibles à haute pression
- Un Manomètre

REMARQUE

Les tuyauteries hydrauliques de connexion à la machine doivent posséder des dimensions adéquates pour le débit effectif de l'eau requis par l'installation en fonction, et pour garantir un flux constant à l'échangeur des plaques. L'installation des vannes manuelles d'arrêt entre l'unité et le reste de l'installation doit être considérée obligatoire dans tous les modèles et les versions, SOUS PEINE DE DÉCHÉANCE DE LA GARANTIE.

6.3.5 DÉMARRAGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

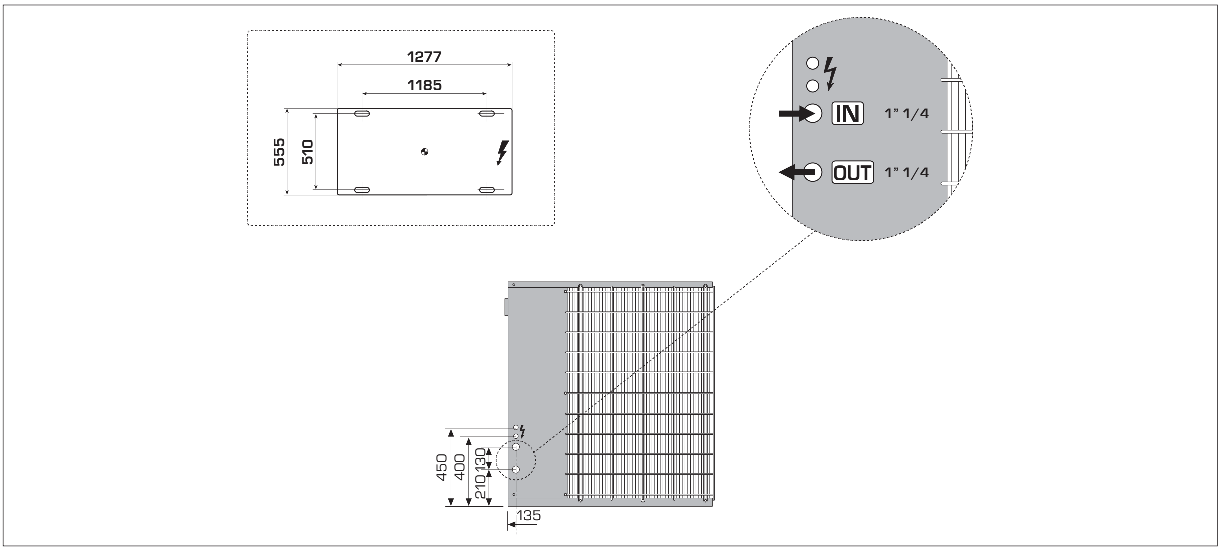
- Avant le démarrage de la machine contrôler que toutes les connexions hydrauliques soient accomplies correctement, que les indications mentionnées sur les plaques sont respectées.
- Contrôler que l'installation hydraulique soit remplie et sous pression, **s'assurer en outre de l'absence d'air et éventuellement l'évacuer.**
- Vérifier que les éventuelles vannes d'arrêt qui se trouvent sur l'installation soient ouvertes correctement.
- S'assurer du bon fonctionnement du fluxostat /pressostat différentiel ou de la pression hydraulique; en fermant la vanne d'arrêt (QUE NOUS CONSEILLONS D'INSTALLER A LA SORTIE DE L'ÉCHANGEUR), dans l'unité on doit voir le bloc, à la fin rouvrir la vanne et réarmer le bloc.
- S'assurer que la pompe de circulation est en fonction et que le débit d'eau suffit à fermer le contact du fluxostat/pressostat.
- Contrôler le débit de l'eau, en mesurant la différence de pression entre l'entrée et la sortie de l'évaporateur, calculer ensuite le débit à l'aide du diagramme des pertes de charge de l'évaporateur qui se trouve dans la documentation Aermec.

7 POSITION DES RACCORDS HYDRAULIQUES

ANR 0502-0802-0902 (H - HA - HK - HP)

Raccords hydrauliques
A1 = Entrée femelle Ø1"1/4
A2 = Sortie femelle Ø1"1/4

A3 = Trous pour la connexion électrique



ATTENTION

Laver soigneusement l'installation, avant de brancher la pompe à chaleur. Ce nettoyage permet d'éliminer d'éventuels résidus comme les gouttes de soudure, les scories, les rouilles ou d'autres impuretés provenant des tuyaux. Ces substances peuvent, dans le cas contraire, se déposer à l'intérieur et provoquer un dysfonctionnement de la machine. Les tuyaux de connexion peuvent être soutenus de façon appropriée pour que leur poids ne pèse pas sur la machine.

8 CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

Toutes les opérations de nature électrique doivent être accomplies par le PERSONNEL POSSÉDANT DES PRÉ-REQUIS PRÉVUS PAR LA LOI, formé et informé sur les risques liés à ces opérations	Les caractéristiques des lignes électriques et des composants relatifs doivent être déterminées par un PERSONNEL AUTORISÉ A PROJETER DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES, en s'en tenant aux normes internationales et nationales de l'unité répondant aux normes législatives au moment de l'installation	Pour les besoins de l'installation se référer obligatoirement au schéma électrique fourni avec l'appareil. Le schéma électrique avec les notices doivent être conservés et MIS A DISPOSITION POUR LES INTERVENTIONS FUTURES SUR L'UNITÉ.	Il est obligatoire de vérifier l'étanchéité de la machine avant d'effectuer les connexions électriques; la machine doit être alimentée seulement quand les travaux hydrauliques et électriques ont été achevés.

Les pompes à chaleur ANR à l'usine sont complètement câblées et ont seulement besoin du branchement au réseau d'alimentation électrique. Il est en outre conseillé de vérifier que les caractéristiques du réseau électrique soient appropriées aux absorptions indiquées sur le tableau des données électriques, en tenant en considération même les éventuels autres machines qui fonctionnent simultanément.

LIGNES ET DONNÉES ÉLECTRIQUES DE L'UNITÉ

REMARQUE

Les câbles de connexion ne sont pas fournis.
On conseille des sections d'une longueur max. de 50 m pour câbles mentionnés sur le tab. 17.1.1. Pour les longueurs supérieures le CONCEPTEUR aura soin de dimensionner de façon opportune la ligne d'alimentation et la connexion de la protection à la terre, en fonction:
- De la longueur
- Du type de câble
- De l'absorption de l'unité et de la dislocation physique, et de la température ambiante.

8.1 DONNÉES ÉLECTRIQUES

Modèle	Tension d'alimentation	Section de ligne conseillée (A)	Section secondaire (B)	Terre	Interrupteur de Ligne
ANR 0502H	400V 3N	2,5	1,5	2,5	13
ANR 0802H	400V 3N	4	1,5	4	16
ANR 0902H	400V 3N	6	1,5	6	20
ANR 0502HM	230V	10	1,5	10	32
ANR 0802HM	230V	10	1,5	10	40
ANR 0902HM	230V	16	1,5	16	50
ANR 0502HP	400V 3N	4	1,5	4	16
ANR 0802HP	400V 3N	6	1,5	6	20
ANR 0902HP	400V 3N	6	1,5	6	25
ANR 0502 HA	400V 3N	4	1,5	4	16
ANR 0802HA	400V 3N	6	1,5	6	20
ANR 0902HA	400V 3N	6	1,5	6	25
ANR 0502 HK	400V 3N	10	1,5	10	32
ANR 0802 HK	400V 3N	10	1,5	10	32
ANR 0902 HK	400V 3N	10	1,5	10	40
ANR 0502 HKM	230V	25	1,5	16	65
ANR 0802 HKM	230V	35	1,5	16	80
ANR 0902 HKM	230V	35	1,5	16	100

REMARQUE:
Vérifier le serrage de toutes les bornes des conducteurs de puissance lors du premier démarrage et 30 jours après la mise en service. Tous les semestres vérifier ensuite le serrage de toutes les bornes de puissance.
Les terminaux desserrés peuvent déterminer une surchauffe des câbles et des composants.

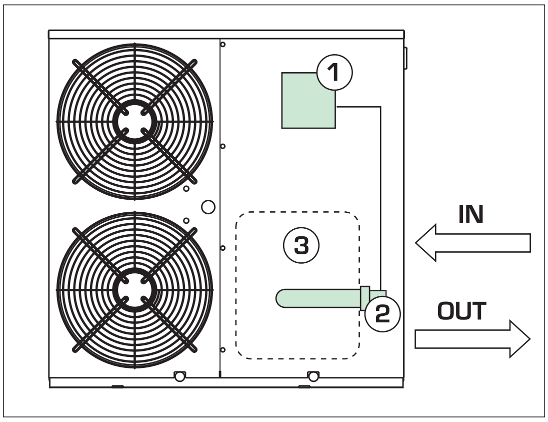
9 VERSION AVEC RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE

9.1 ABSORPTIONS ÉLECTRIQUES

	Version	U.M.	0502	0802	0902
Résistance complémentaire	**AK**	**[kW]**	6	8	10
PUISSANCE ABSORBÉE TOTALE EN CHAUFFAGE	**AK**	**[kW]**	10,9	13,2	17,1

Les unités ANR sont disponibles dans des versions dotées de résistances électriques supplémentaires, ces versions sont identifiées par le sigle K; les deux versions sont fournies avec une pompe de circulation, un ballon d'accumulation et un système de contrôle par lequel on peut gérer la résistance électrique supplémentaire.
Les résistances supplémentaires sont logées à l'intérieur du ballon d'accumulation pour les unités allant de la taille 0502 à la taille 0902.
Le fonctionnement de la résistance est confié à un contrôle supplémentaire, sur la base de la température de l'eau et de la température extérieure; la gestion des résistances supplémentaires a lieu moyennant des boîtiers électroniques internes de la machine.

ANR AK 0502- 0802- 0902



LÉGENDE
1 Contrôle.
2 Résistance complémentaire.
3 Accumulation.

10.1.1 OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

ATTENTION

Avant d'effectuer les contrôles indiqués ci-après, s'assurer que l'unité est déconnectée du réseau électrique, en utilisant les outils prévus à cet effet.

- Vérifier que le bloc aileté soit propre et libre
- Vérifier qu'il n'y ait pas de feuilles, de cartons , d'obstacles et de tas de neige dans les ventilateurs et que ces derniers ne soient pas bloqués mécaniquement

10.1.2 Contrôles électriques de l'unité sans tension

- Contrôler que les câbles d'alimentation générale soient d'une section appropriée, en mesure de supporter l'absorption globale de l'unité et que l'unité soit connectée à la terre de façon correcte
- Contrôler que toutes les connexions électriques soient correctement fixées et que tous les terminaux soient serrés de façon appropriée.

10.1.3 Contrôles électriques de l'unité sous tension

Les opérations suivantes doivent être accomplies quand l'unité est sous tension.

- Vérifier avec un tester que la valeur de la tension d'alimentation aux phases RST soit égale à 400V ±10%, vérifier en outre que le déséquilibre entre les phases ne soit pas supérieur à 3%.
- Contrôler que les branchements effectués par l'installateur soient conformes aux schémas électriques à bord de la machine.
- Mettre sous tension l'unité en tournant l'interrupteur général sur la position ON. L'écran s'allumera quelques secondes après la mise sous tension, contrôler que l'état de fonctionnement soit sur OFF.
- Vérifier que la résistance du carter compresseur fonctionne, en mesurant la hausse de la température de la cuve de l'huile. La/es résistance/es doit/vent être en fonction pendant au moins 24 heures avant le démarrage du compresseur, et en tout cas la température de la cuve de l'huile doit être supérieure de 10-15°C à la température ambiante, de façon à permettre aux résistances de chauffage du carter des compresseurs de faire évaporer le réfrigérant qui se trouve éventuellement dans l'huile. Le non respect de cette précaution peut provoquer de graves dommages au compresseur et comporte la déchéance de la garantie.

10.1.4 Contrôles du circuit hydraulique

- Contrôler que l'installation a été lavée et que l'eau de lavage a été évacuée avant que l'unité ne soit connectée à l'installation
- Contrôler que toutes les connexions hydrauliques soient exécutées correctement et que l'on respecte les indications des plaques.
- Contrôler que l'installation hydraulique soit remplie et sous pression, s'assurer en outre de l'absence d'air, et éventuellement l'évacuer.
- Vérifier que les éventuelles vannes d'arrêt qui se trouvent sur l'installation soient ouvertes correctement
- Le contrôle antigel géré par le réglage électronique et par la sonde de température placée à la sortie de l'évaporateur, a pour fonction d'empêcher la formation de la glace quand le débit de l'eau est trop bas. Le contrôle de son bon fonctionnement peut avoir lieu en augmentant progressivement le point de consigne antigel jusqu'à ce que l'on dépasse la température de sortie de l'eau à l'aide d'un thermomètre très précis, vérifier que l'unité soit éteinte en produisant l'alarme correspondante. Après cette opération ramener le set antigel à sa valeur originale.

10.1.5 Contrôles du circuit Frigorifique

Contrôler le circuit frigorifique: d'éventuelles taches d'huile peuvent être signe de fuites, (provoquées par le transport , la manutention ou autre)

- Vérifier que le circuit frigorifique soit sous pression
- Vérifier que toutes les prises de service soient fermées avec des bouchons; dans le cas contraire il pourrait y avoir des pertes du réfrigérant

10.2.1 MISE EN FONCTION

REMARQUE

Nous rappelons que pour les unités de cette série, on a prévu, au besoin, la mise en fonction gratuite par le Service d'Assistance AERMEC de la zone.

La mise en fonction doit être fixée au préalable sur la base du temps de réalisation de l'installation. Avant l'intervention du Service d'Assistance AERMEC tous les ouvrages (branchements électriques et hydrauliques, remplissage et évacuation de l'air de l'installation) doivent être achevés.

Pour programmer tous les paramètres de fonctionnement et pour des informations détaillées concernant le fonctionnement de la machine et de la carte ordre ,faire référence à la notice d'emploi.

Après avoir scrupuleusement exécuté tous les contrôles susmentionnés, on peut mettre l'unité en fonction en pressant la touche ON. Contrôler les paramètres de fonctionnement programmés (set-point) et réarmer les éventuelles alarmes. Après quelques minutes l'unité partira.

110.2.2 Contrôles du circuit frigorifique

- Vérifier la présence d'éventuelles fuites du gaz réfrigérant notamment en correspondance avec les prises de pression, les transducteurs de pression et les pressostats. (les vibrations, durant le transport peuvent avoir desserré les raccords).
- Après une brève période de fonctionnement, contrôler le niveau de l'huile dans le compresseur et les paramètres du circuit frigorifique.

- LE PRESSOSTAT DE HAUTE PRESSION **(de série sur ANR)**
  arrête le compresseur, provoquant l'alarme correspondante, quand la pression de refoulement dépasse la valeur de point de consigne.
  Le contrôle de son bon fonctionnement peut avoir lieu en fermant l'aspiration de l'air vers l'échangeur (dans le fonctionnement à froid), et tenant sous contrôle le manomètre éventuellement installé par l'utilisateur ou l'installateur car il n'est pas fourni par l'usine dans les prises spéciales de haute pression, en vérifier l'intervention par rapport à la valeur d'étalonnage.

ATTENTION

En cas de non intervention sur la valeur d'étalonnage, arrêter immédiatement le compresseur et en vérifier les causes. La mise à zéro de l''ALARME est manuelle et peut avoir lieu uniquement quand la pression descend au-dessous de la valeur du différentiel.

- LE TRANSDUCTEUR DE BASSE ET DE HAUTE PRESSION
  (présent seulement dans les versions à froid)

D'aspiration descend au-dessous de la valeur de point de consigne. Le contrôle de son bon fonctionnement peut avoir lieu, après environ 5 minutes de fonctionnement, en enlevant la bobine de la vanne solénoïde du liquide sous contrôle le manomètre installé éventuellement par l'utilisateur ou l'installateur car il n'est pas fourni par l'usine dans les prises spéciales de basse pression ; en vérifier l'intervention en correspondance avec la valeur d'étalonnage.

ATTENTION
En cas de non intervention sur la valeur d'étalonnage, arrêter immédiatement le compresseur et en vérifier les causes. La mise à zéro de l''ALARME est manuelle et peut avoir lieu uniquement quand la pression monte au-dessus de la valeur du différentiel.

10.2.3 Surchauffe

Vérifier la surchauffe en comparant la température lue au moyen d'un thermomètre à contact placé sur l'aspirateur du compresseur, avec la température affichée sur le manomètre (température de saturation correspondant à la pression d'évaporation).
La différence entre ces deux températures donne la valeur de la surchauffe.
La valeur optimale doit être située au-dessus de 8°C.

Dans les ANR le manomètre n'est pas fourni, nous en conseillons l'installation dans la prise de pression correspondante.

10.2.4 Sous-refroidissement

Vérifier le sous-refroidissement en comparant la température lue au moyen d'un thermomètre à contact placé sur la sortie du condensateur, avec la température affichée sur le manomètre de haute pression (température de saturation correspondant à la pression de condensation).
La différence entre ces deux températures donne la valeur du sous-refroidissement.

Dans les ANR le manomètre n'est pas fourni, nous en conseillons l'installation dans la prise de pression correspondante .

10.2.5 Température de refoulement

Si les valeurs de sous-refroidissement et de surchauffe sont régulières, la température mesurée dans le tuyau de refoulement à la sortie du compresseur doit être supérieure de 30/40°C à la température de condensation.

10.3 REMPLISSAGE ÉVACUATION DE L'INSTALLATION

Durant l'hiver, en cas d'arrêt de l'installation, l'eau qui se trouve dans l'échangeur peut geler, ce qui provoque des dommages irréparables à l'échangeur, l'évacuation complète des circuits frigorifiques et, parfois, l'endommagement des compresseurs.
Pour éviter le danger de gel les solutions suivantes sont possibles.

Circuit sans glycol:
- Écoulement complet de l'eau de l'échangeur à la fin de la saison et remplissage au début de la saison suivante, moyennant une vanne de décharge dont l'installation est à la charge de l'installateur.
- Utilisation de résistances de chauffage de l'échangeur (accessoire).
  Dans ce cas les résistances doivent toujours être sous tension pendant toute la période où il existe la possibilité de la formation du gel (machine en stand-by).

Circuit avec glycol
- Fonctionnement avec de l'eau glycolée, avec un pourcentage de glycol choisi sur la base de la température minimale externe prévue. Dans ce cas on devra tenir compte des différents rendements et absorptions du réfrigérateur, du dimensionnement des pompes et des rendements des terminaux.

11 MAINTENANCE

REMARQUE
Toutes les opérations de maintenance ordinaire et extraordinaire doivent être accomplies exclusivement par un personnel qualifié.
Avant de donner de cours à n'importe quelle opération ou nettoyage il est recommandé de couper l'alimentation électrique à l'unité.

Tous les appareils se détériorent inévitablement au cours du temps.
La maintenance permet de:
- Maintenir l'efficacité de l'unité
- Réduire la vitesse de la détérioration
- Récolter des informations et des données et comprendre l'état de l'unité pour empêcher les éventuelles avaries.

Il est donc fondamental de prévoir des contrôles périodiques:
- **ANNUELLES**
- **CAS PARTICULIERS**

Prévoir un carnet de la machine (non fourni mais à la charge de l'utilisateur), permettant de prendre note des interventions effectuées sur l'unité ; de cette façon il sera plus facile d'organiser les interventions facilitant la recherche et la prévention des avaries éventuelles de la machine.
Mentionner sur le carnet, la date, le type d'intervention effectué (maintenance ordinaire, inspection ou réparation), description de l'intervention, mesures appliquées...

- **Contrôles annuels**

Circuit frigorifique
- Vérifier l'étanchéité du circuit frigorifique, et que les tuyaux de ce dernier n'aient pas subi de dommages.
- Effectuer le test d'acidité de l'huile du circuit frigorifique.
- Vérifier le fonctionnement des pressostats de haute et de basse pression, en cas de dysfonctionnements, on en préconise le remplacement.
- Vérifier l'état d'incrustation du filtre déshydrateur , au besoin le remplacer..

- **Contrôles électriques**

- Contrôler l'état des fils électriques et de leurs isolants
- Vérifier le fonctionnement de la résistance de l'évaporateur s'il existe, du carter et du compresseur

- **Contrôles mécaniques**

- Vérifier le serrage des vis des grilles des ventilateurs, des ventilateurs, des compresseurs et du boîtier électrique, des panneaux externes de l'unité. Les fixations défectueuses provoquent des bruits et des vibrations anomales
- Vérifier l'état de la structure.
  Traiter éventuellement, en cas de parties oxydées, avec des peintures appropriées pour éliminer ou réduire le phénomène de l'oxydation.

- **Contrôles hydrauliques**

- Nettoyer le filtre de l'eau
- Faire sortir l'air du circuit
- Vérifier que le débit de l'eau vers l'évaporateur soit toujours constant
- Vérifier l'état d'isolation thermique des tuyauteries hydrauliques
- Vérifier si le pourcentage de glycol est prévu.

12 ÉLIMINATION

12.1 Débranchement de l’unité

Les opérations de déconnexion de l’unité doivent être effectuées par un technicien autorisé.
Avant de déconnecter on doit récupérer, s’ils existent:

- le gaz réfrigérant: l'extraction du gaz devra être effectuée au moyen de dispositifs aspirants qui opèrent dans un circuit fermé pour empêcher toute fuite de gaz dans l’environnement.
- Quand il sera retiré, le glycol ne devra pas être dispersé dans la nature mais stocké dans des conteneurs prévus à cet effet.

REMARQUE
L’élimination du gaz réfrigérant, de l’éventuelle eau glycolée et la récupération de tout autre matériau ou substance devra être exécutée par un personnel qualifié, conformément aux règlementations en vigueur en la matière, pour éviter soit les dommages aux choses et aux personnes soit la pollution de la zone environnante.

Dans l’attente de l’élimination, l’unité peut être emmagasinée même en plein air car les intempéries et les sautes de température ne provoquent pas de dommages pour l’environnement, pourvu que l’unité possède des circuits électriques, frigorifiques et hydrauliques intègres et fermés.

12.2 Démantèlement et élimination

Au cours de la phase du démantèlement, le ventilateur le moteur et la batterie, s’ils fonctionnent, pourraient être récupérés par les centres spécialisés pour être éventuellement réutilisés.

REMARQUE
Pour le démantèlement/élimination, tous les matériaux doivent toujours être remis aux centres autorisés et conformément aux règles nationales en vigueur en la matière. Pour d’autres informations sur l'élimination contacter l'usine.

13 USAGES IMPROPRES

L’appareil est conçu et construit pour garantir le maximum de sécurité dans les zones environnantes (IP24), et pour résister aux agents atmosphériques. Les ventilateurs sont protégés par des intrusions involontaires moyennant des grilles de protection.
Le sectionneur bloque-porte empêche l’ouverture accidentelle du tableau électrique quand la machine est en fonction.
Éviter de poser des outils ou des objets lourds directement sur les batteries latérales d’échange thermique, pour ne pas abîmer l’ailetage.

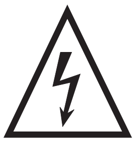
REMARQUE
Ne pas introduire ou laisser tomber des objets à travers les grilles des moteurs ventilateurs. Ne pas s’appuyer aux batteries d’échange thermique "Surface coupante ".

13.1 INFORMATIONS IMPORTANTES DE SÉCURITÉ

La machine ne doit pas dépasser les limites de pression et de température indiquées sur le tableau mentionné au paragraphe “Limites de fonctionnement ”.
On ne garantit pas le fonctionnement correct après un incendie; avant de faire démarrer la machine, contacter un centre d'assistance autorisé.
La machine est équipée de clapets de sécurité qui, en cas de pression excessive, peuvent laisser échapper les gaz à haute température dans l’atmosphère.
Nous n’avons pas considéré le vent, les tremblements de terre et d’autres phénomènes naturels d’une intensité exceptionnelle.
En cas d’emploi de l’unité dans une atmosphère agressive ou avec une eau agressive consulter l’usine.

ATTENTION
A la suite d’opérations de maintenance extraordinaire sur le circuit frigorifique avec le remplacement de certains composants, avant de remettre en marche la machine, effectuer les opérations suivantes:

- Prêter un maximum d’attention en rétablissant la charge du réfrigérant indiquée sur la plaque de la machine (située à l’intérieur du tableau électrique)
- Ouvrir tous les robinets qui se trouvent dans le circuit frigorifique.
- Connecter correctement l’alimentation électrique et la mise à la terre
- Contrôler les connexions hydrauliques
- Contrôler que la pompe de l’eau fonctionne correctement
- Nettoyer les filtres de l’eau
- Contrôler que les batteries du condensateur ne soient pas sales ou obstruées
- Vérifier la juste rotation de l’ensemble des ventilateurs.



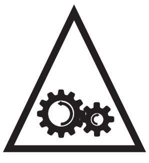
Danger:
Tension



Danger:
Couper la tension



Danger:
Température



Danger:
Organes en mouvement



Danger !!!

14 GAZ RÉFRIGÉRANT R-407C

NOM CHIMIQUE	CONCENTRATION [%]
Difluorométhane (R32)	23
Pentafluorométhane (R125)	25
1,1,1,2 – Tétrafluorométhane (R134a)	52

14.1 PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

Forme physique	Gaz liquéfié
Couleur	Incolore
Odeur	Semblable à l'éther
pH	à (25°C) neutre
Point/intervalle ébullition	Env. -44 °C à 1 013 hPa
Point d'inflammabilité	non inflammable
Pression de vapeur	11 740 hPa a 25 °C
Pression de vapeur	21 860 hPa a 50 °C
Densité	1,136 g/cm3 à 25 °C (comme liquide)
Densité	0,0042 g/cm3 à 26 °C (1 013 hPa)

14.2 IDENTIFICATION DU DANGER

Une rapide évaporation du liquide peut provoquer la congélation. Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent provoquer l' asphyxie en réduisant l'oxygène disponible pour la respiration.

14.3 MESURES DE SECOURS

Informations générales
En cas d'inconscience mettre la personne sur le côté et consulter un médecin. Ne rien administrer aux personnes évanouies. En cas de respiration irrégulière ou d'arrêt respiratoire pratiquer la respiration artificielle. En cas de persistance des malaises consulter un médecin.

Inhalation
Transporter en plein air. Mettre l'intéressé sur la position de repos et au chaud. La respiration artificielle et/ou l'oxygène pourraient être nécessaires.

Contact avec la peau
Laver à l'eau tiède. Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés.

Contact avec les yeux
Rincer abondamment avec beaucoup d'eau, même sous les paupières.
Consulter un médecin.

Remarque pour le médecin
Ne pas administrer de l'adrénaline ou des substances similaires.

Informations toxicologiques
Une Toxicité aiguë par voie inhalatoire et des expositions excessives peuvent provoquer des dommages à la santé de la façon suivante:
- une insuffisance respiratoire grave
- une Narcose
- Une activité cardiaque irrégulière

14.4 MESURES ANTINCENDIE

Dangers spécifiques contre l'incendie
Augmentation de la pression

Équipement spécial de protection pour les agents préposés à l'extinction des incendies
En cas d'incendie porter un appareil respiratoire avec un apport d'air indépendant.

Informations supplémentaires
Utiliser des systèmes extinguibles compatibles avec la situation locale et avec le proche environnement. Refroidir les conteneurs/citernes en vaporisant de l'eau.

14.5 MESURES EN CAS DE LIBÉRATION ACCIDENTELLE

Précautions environnementales
Ne pas disposer dans la nature

Méthodes de nettoyage
Evapore

14.6 MANIPULATIONS ET EMMAGASINEMENT

MANIPULATIONS

Mises en garde pour un emploi sûr
- Garantit un changement d'air et/ou une aspiration suffisant dans les environnements de travail. Pour la sauvegarde et les travaux de maintenance, de démantèlement et d'élimination utiliser un appareil respirateur indépendant. Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent provoquer l'asphyxie en réduisant l'oxygène disponible pour la respiration.
- Protéger les mains avec des gants isolants contre la chaleur
- Protéger les yeux avec des lunettes de sécurité
- Manipuler en respectant les usages adéquats en matière d'hygiène industrielle et sécurité.

EMMAGASINEMENT

Pré-requis de l'entrepôt et des conteneurs
Garder le conteneur hermétiquement clos dans un environnement sec et bien ventilé. Conserver dans les conteneurs orignaux.

Indications pour l'entreposage avec d'autres produits
Il n'y a pas de matériaux devant être spécialement mentionnés.

CONSIDÉRATIONS SUR L'ÉLIMINATION

PRODUIT
Utilisable avec le reconditionnement

Conteneurs contaminés
Les récipients dépressurisés devraient être restitués au fournisseur

GB

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol

R407C (Global warming potential 1653)

ES

Contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto

R407C (Potencial de calentamiento atmosférico 1653)

DE

Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase

R407C (Treibhauspotenzial 1653)

FR

Contient des gaz à effet de serre fluorés relevant du protocole de Kyoto

R407C (Potentiel de réchauffement planétaire 1653)

IT

Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto

R407C (Potenziale di riscaldamento globale 1653)

PT

Contém gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto

R407C (Potencial de aquecimento global 1653)

GR

Περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου καλυπτόμενα από το πρωτόκολλο του Κιότο

R407C (Δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη 1653)

PL

Zawiera fluorowane gazy cieplarniane objęte Protokołem z Kioto

R407C (Współczynnik ocieplenia globalnego 1653)

SE

Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet

R407C (Faktor för global uppvärmningspotential 1653)

Sehr geehrter Kunde,
wir danken Ihnen, ein Produkt der AERMEC gewählt zu haben. Als Resultat langjähriger Erfahrung und besonderer Projektierungsstudien, wurde das Gerät mit Materialien erster Wahl und fortschrittlichster Technologie gebaut.
Die EG Kennzeichnung garantiert außerdem, dass die Geräte den Anforderungen der Maschinenrichtlinie in Sachen Sicherheit entsprechen. Der Qualitätsstandard unerliegt dauernder Kontrolle, AERMEC bietet Produkte die gleichbedeutend für Sicherheit, Qualität und Zuverlässigkeit stehen.

Die Daten dieses Handbuchs können im Zuge der Produktverbesserung Änderungen unterliegen.

Nochmals besten Dank.

AERMEC S.p.A

Wir bitten Sie bei der Installation die in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitshinweise zu beachten

Gefahr, durch Bewegelemente

Gefahr durch hohe Temperaturen

Gefahr durch elektrischen Strom

Gefahr, Spannung abtrennen

Gefahr

Nützliche Informationen und Hinweise

AERMEC S.p.A.
I-37040 Bevilacqua (VR) Italia – Via Roma, 44
Tel. (+39) 0442 633111
Telefax 0442 93730 – (+39) 0442 93566
www . aermec . com - info @ aermec . com

ANR

SERIENNUMMER	

KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG	Wir, die Unterzeichnenden, erklären in alleiniger Veratwortung, dass die folgend definierte Gesamtheit:
NAME	**ANR**
TYP	**WÄRMEPUMPE**
MODELL	

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden harmonisierten Richtlinien übereinstimmt:

CEI EN 60335-2-40	Besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen, Klimageräte und Raumluftentfeuchtern
CEI EN 61000-6-1 **CEI EN 61000-6-3**	Elektomagnetische Verträglichkeit für Wohnbereiche
CEI EN 61000-6-2 **CEI EN 61000-6-4**	Elektromagnetische Verträglichkeit für Industriebereiche
EN378	Kälteanlagen und Wärmepumpen - Sicherheitstechnische und umweltrelative Anforderungen
EN12735	Kupfer und Kupferlegierungen - Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Kälte und Klimatechnik
UNI1285-68	Widerstandsberechnung der Innendruckbeanspruchungausgesetzten Metallrohren

und entspricht somit den grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien:

- LVD: 2006/95/EG Richtlinie
- Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG
- Maschinenrichtlinien 98/37/EG
- 97/23/EG Richtlinie Druckgeräte (PED)

Das Produkt befriedigt in Übereinstimmung der Richtlinie 97/23/CE, die Qualitätsgarantie (Modul H) mit Zertifikat Nrt.06/270-QT3664 Rev.2 ausgestellt von den benannten Stellen Nr.1131 CEC Via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italy

Bevilacqua 26/03/2007

Marketing Leiter

1 HINWEISE ZUR DOKUMENTATION

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die AERMEC Wärmepumpen wurden entsprechend der anerkannten technischen Standards und Sicherheitsregelungen entworfen. Diese Geräte wurden für Heizzwecke und zur Produktion von warmen Trinkwasser konzepiert und hergestellt und müssen, in Übereinstimmung mit ihren Leistungen, verwendet werden. Sollten die Geräte nicht gemäß ihres Verwendungszwecks benutzt werden, gefährdet man sowohl die Sicherheit des Benutzers ,als auch Dritter, oder die Geräte oder andere Gegenstände könnten beschädigt werden.

Jeder nicht ausdrücklich zugelassene Gebrauch, versteht sich als verboten und folglich lehnt die Firma **AERMEC jede Verantwortung für Schäden ab, die durch Nichtbeachtung der in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen, entstanden sind.**

1.2 Aufbewahrung dieser Dokumentation

Übergeben Sie dem Benutzer der Anlage folgende Installationsanleitungen, gemeinsam mit den zusätzlichen Dokumentationen; dieser übernimmt die Verantwortung für die Aufbewahrung der Anleitungen und sorgt dafür, dass sie jederzeit zugänglich sind.

LESEN SIE DIESES HANDBUCH AUFMERKSAM DURCH; die Installation dieses Gerätes muss von geschultem und vorbereitetem Personal durchgeführt werden, gemäß den Gesetzgebungen des Bestimmungslandes (D.M. 329/2004).

Das Gerät muss so installiert werden, dass es für Wartungs- und reparaturarbeiten zugänglich ist. Der Garantieschutz des Gerätes sieht nicht die Ersetzung der Kosten für die Benutzung von Autoleitern Brücken oder anderen Hebemitteln vor, die eventuelle für Garantieeingriffe benötigt werden.

Sollten die oben aufgeführten Anweisungen nicht befolgt werden, hat dies den Verfall des Garantieschutzes zur Folge.

2 SICHERHEITS-VORSCHRIFTEN

Die Benutzung von Produkten, die die versorgung mit Strom und Wasser vorsehen, unterliegt der Beachtung einiger grundsätzlichen Sicherheitsvorschriften:

- Diese Gerät ist für Benutzer (Kinder inkl.) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder psychischen Fähigkeiten, bzw ohne Erfharung und Vorwissen nur dann geeignet, wenn eine angemessene und ausführlichen Anleitung durch eine verantwortliche Person sichergestellt ist. Kinder nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Technische Eingriffe oder Wartungsarbeiten, dürfen nur nach Trennung der Einheit von dem elektrischen Versorgungssystem vorgenommen werden, stellen Sie hierzu den Hauptschalter der Anlage und der Bedientafel auf "Aus".
- Die Veränderung der Sicherheitsvorkehrungen und der Regulierung ohne Autorisation und Anleitung des Herstellers ist verboten.
- Es ist verboten, die aus der einheit austretenden Elektrokabel zu ziehnen, abzunehmen oder zu drehen, auch wenn diese nicht ansgeschlossen sind.
- Das Abstellen von Behältern und brennbaren Stoffen in der Nähe der Wärmepumpe ist verboten.
- Das Gerät KEINESFALLS barfuß oder mit nassen oder feuchten Körperteilen berühren.
- Verbot, die Zugangstüren zu dem Geräteinneren zu öffnen, ophne vorher den Hauptschalter der Anlage abgestellt zu haben.
- Verbot, Verpackungsrückstände in Reichweite von Kindern zu lassen, diese stellen eine Gefahrenquelle dar.

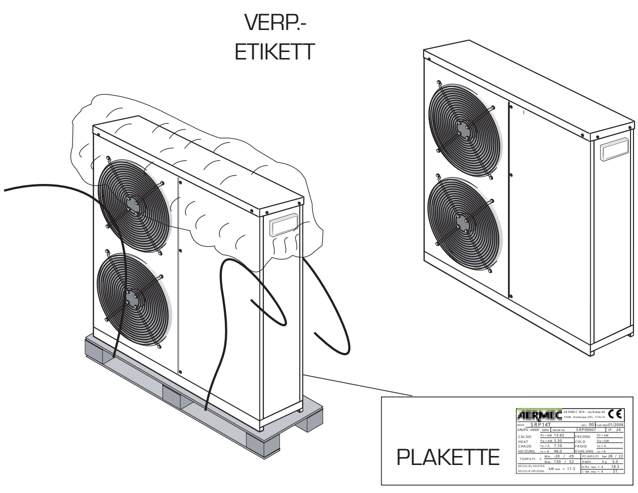
3 PRODUKT IDENTIFIZIERUNG

Die Wärmepumpe ANR kann folgendermaßen identifiziert werden:

- **Verpackungsetikett**
  Identifizierungsangaben des Produkts

- **Technische Plakette**
  Auf der unteren Platte befestigt, im Bereich der Hydraulikanschlüsse und der seitlichen Elektroverbindungen.

ANMERKUNG:
Jede Umrüstung, Beseitigung, das Fehlen der Indentifizierungsplakette, alle Taten, die die Erkennung des Produkt unmöglich machen, haben die Erschwerung der Installations und Wartungsvorgänge zur Folge.



3.1 SICHERHEITSHINWEISE UND NORMEN

Sicherheitshinweise

Die Wärmepumpe muss von einem geschulten und qualiofizierten Techniker installiert werden, gemäß den nationalen Gesetzgebungen des Bestimmungslandes (D.M. 329/2004). Für Schäden die durch Nichtbeachtung dieser Hinweise entstehen, wird keine Verantwortung übernommen.

Vor Arbeitsbeginn, ANLEITUNGEN AUFMERKSAM LESEN UND SICHERHEITS-KONTROLLEN DURCHFÜHREN, UM GEFAHREN ZU VERRINGERN.

Das gesamte Personal muss über die Vorgänge und Gefahren in Bezug auf die Installation des Gerätes informiert sein.

Gefahr!
Der Kühlmittelkreislauf steht unter Druck. Es können hohe Temperaturen entstehen Das Gerät darf ausschließlich von einem Verantwortlichen des SAT Kundendienstes oder einem qualifizierten Techniker geöffnet werden.
Eingriffe am Kühlkreislauf dürfen nur von qualifizierten Kühltechnikern ausgeführt werden.

GAS R407C
Die Wärmepumpe wird mit einer, für die Funktion ausreichender Kühlmittelmenge R407C ausgeliefert. Es handelt sich hierbei um ein chlorfreies Kühlmittel, dass der Ozonschicht nicht schadet. R407C ist n icht entzündbar. Die Wartungsarbeiten sollten aber ausschließlich von einem spezialisiertem Techniker, mit entsprechender Schutzausrüstung ausgeführt werden.

Stromschlaggefahr!
Bevor man die Wärmepumpe öffnet, muss das Gerät vom Netz getrennt werden.

4 ERHALTEN DES PRODUKTS

4.1 BEWEGUNG

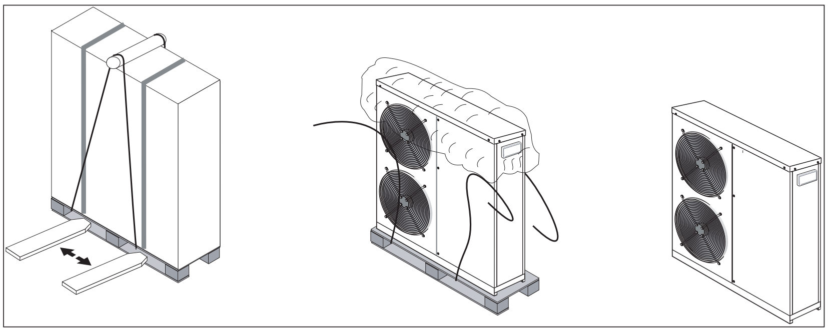
Informieren Sie sich vor Bewegung der Einheit, über Maße, Gewicht, Schwerpunkt und Hebepunkte, dann kontrollieren Sie die Eignung und Positionierung der Hebemittel und deren Übereinstimmung mit den geltenden Gesetzgebungen.
Besondere Aufmerksamkeit muss auf die Be-, Entladung und auf die Anhebung gelegt werden; vermeiden Sie die Gefährdung von Personen, Beschädigung der Anlage und der Betriebselemente der Maschine. Es ist strengstens verboten Gegenstände auf der Einheit abzulegen. Das mit der Bewegung beauftragte Personal muss über entsprechende Schutzausrüstung verfügen. Es ist strengstens verboten, sich unter der Einheit aufzuhalten. Die Antivibriersysteme sollten während der Anhebung angebracht werden, befestigen Sie diese an den entsprechenden Öffnungen, an der Bodenplatte, gemäß dem beigelegten Montageschema (VT).

4.2 DER STANDORT

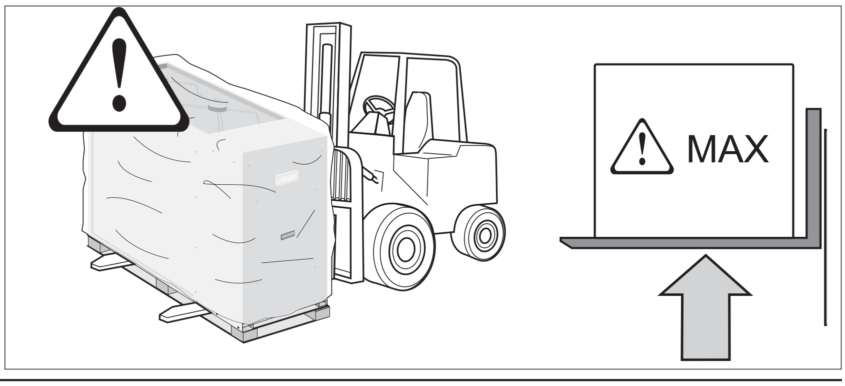
Die Maschinen der Serie ANR müssen im Freien, in geeigneten Bereichen und mit den nötigen technischen Freiräumen aufgestellt werden.
Dies um ordentliche und außerordentliche Wartungsarbeiten zu ermöglichen und auch aus Funktionsgründen; das Gerät nimmt die Außen-Luft auf der Außenseite auf und gibt sie horizontal ab. Um eine einwandfreien Betrieb garantieren zu können, muss die Einheit auf einer perfekt horizontalen Fläche aufgestellt werden. Stellen Sie sicher, dass die Tragfähigkeit des Untergrund dem Gewicht des Geräts entspricht. Das Gerät ist aus verzinktem Stahlblech hergestellt und mit Heißlackierung mit Polyester Pulver behandelt, um Wettereinflüssen zu widerstehen. Das Gerät benötigt keine besondere Schutzvorrichtungen. Sollte es aber in einem besonders windigen Bereich aufgestellt werden, sollte man für einen Windschutz sorgen, um die Funktion des DCPX (Zubehör) nicht zu gefährden.

ANMERKUNG:
Das Gerät muss so installiert werden, dass genügend Freiraum für Wartungs- und Reparaturarbeiten vorhanden ist. Der Garantieschutz des Gerätes sieht nicht die Ersetzung der Kosten für die Benutzung von Autoleitern, Brücken oder anderen Hebemitteln vor, die eventuell für Garantieeingriffe benötigt werden.

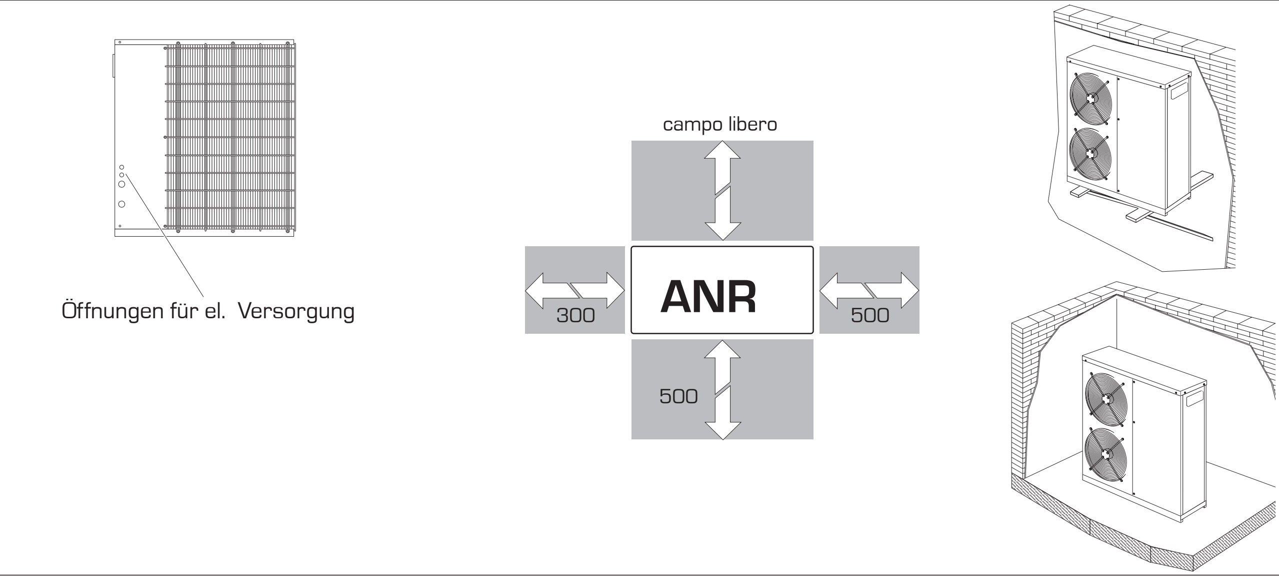
4.2.1 ANR 0502 - 0802 - 0902



4.2.2 BEWEGUNGSBEISPIEL



4.2.3 TECHNISCHE MINDESTABMESSUNGEN

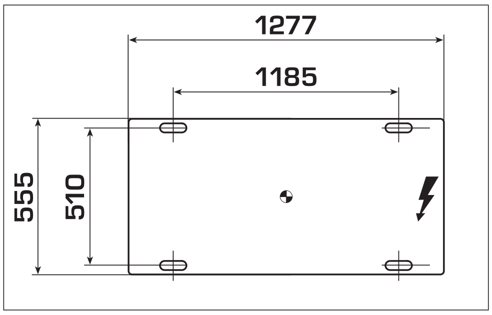


5 POSITION DES ANTIVIBRIERSYSTEMS

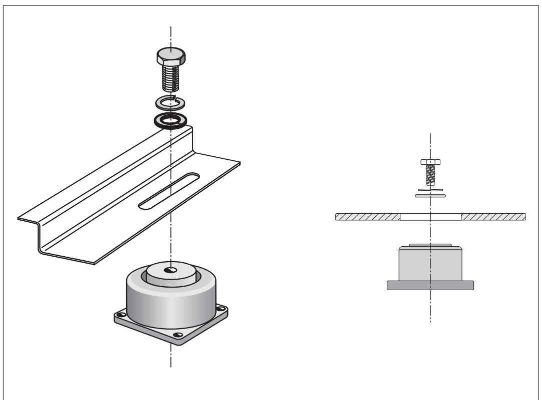
5.1 POSITIONIERUNG DES ANTIVIBRIERSYSTEMS

Jedes Set (VT) verfügt über 4 Antivibrierungssysteme, mit Schrauben zu ihrer Montage; achten Sie während der Montage des Systems auf die Position der Einheit, die Fläche auf der die Einheit aufgestellt wird, muss absolut waagerecht sein und das Gewicht der Einheit tragen können.

5.2 ANR 0502 - 0802 - 0902



5.3 MONTAGE ANTIVIBRIERSYSTEM



ANR	VT 9
VERSIONS STANDARD (H)	
0502	•
0802	•
0902	•
VERSIONS AVEC BALLON TAMPON (A - K)	
0502	•
0802	•
0902	•

6 HYDRAULIK-SYSTEM

6.1.1 INNERER WASSERKREISLAUF ANR - (H°)

Der innere Wasserkreislauf ANR H° setzt sich folgendermaßen zusammen, siehe Abb. : 6.2.1
- Montierter Wasserfilter
- Druckschalter Wärmeaustauscher
- Plattenverdampfer
- Temp.Sonde Wasser Ein- u. Ausgang.

6.1.2 ANR - (HA - HK)

Der innere Wasserkreislauf der ANR HA-HK setzt sich fogendermaßen zusammen,
siehe Abb.: 6.2.2
- Pumpe
- Expansionsgefäß
- Wasservorratsbehälter
- Sicherheitsvebtil
-Entlüftungsventil

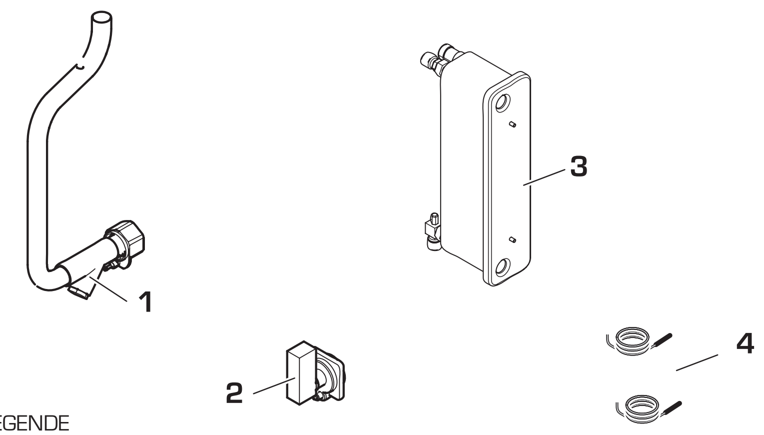
6.1.3 ANR - (HP)

Der innere Wasserkreislauf der l'ANR HP setzt sich folgendermaßen zusammen, siehe Abb. : 6.2.3
- Pumpe
- Expansionsgefäß
- Sicherheitsventil
- Entlüftungsventil

6.1.4 ÄUSSERER WASSERKREISLAUF ANR (SEPARAT ERHÄLTLICH)

Die Wahl und Installation ausserhalb des ANR, wir dem Installateur überlassen, der den technischen Normen und den gesetzlichen Bestimmungen des Bestimmungslands folgend, die Arbeiten auszuführen hat (D.M. 329/2004).
Wir empfehlen die Installation von:
- Luft Zu- und Ablass Gruppe
- Antivibrations-Verbindungsstücke
-Pumpe (n) (falls nötig)
-Expansionsgefäß
- Absperrhähne
- Manometer

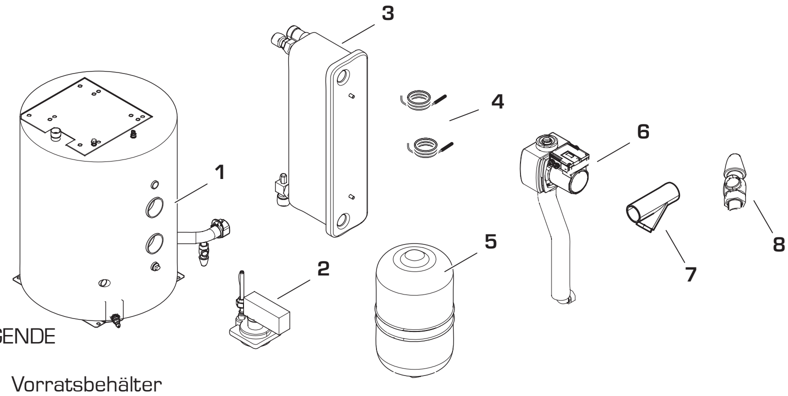
6.2.1 INNERER WASSERKREISLAUF STANDARD AUSFÜHRUNG (H)



LEGENDE

1 Montierter Wasserfilter
2 Differenzial Druckschalter
3 Plattenverdampfer (Serienm. mit elektr. Widerstand)
4 Temp. Sonde Wasser Ein- u. Ausgang SIW SUW

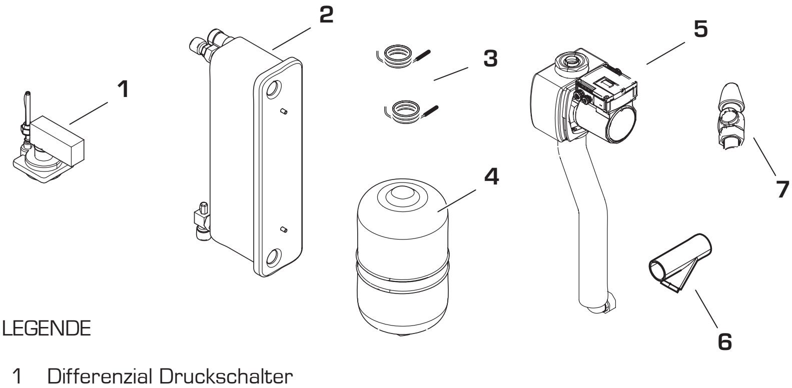
6.2.2 INNERER WASSERKREISLAUF MIT PUMPE UND VORRATSBEHÄLTER (HA-HK)



LEGENDE

1 Vorratsbehälter
2 Differenzial Druckschalter
3 Plattenverdampfer (Serienm. mit elektr. Widerstand)
4 Temp. Sonde Wasser Ein- u. Ausgang SIW SUW
5 Expansionsgefäß
6 Pumpe
7 Montierter Wasserfilter
8 Sicherheitsventil (tariert auf 6 bar)

6.2.3 INNERER WASSERKREISLAUF MIT PUMPE (HP) ....



LEGENDE

1 Differenzial Druckschalter
2 Plattenverdampfer (Serienm. mit elektr. Widerstand)
3 Temp. Sonde Wasser Ein- u. Ausgang SIW SUW
4 Expansionsgefäß
5 Pumpe
6 Montierter Wasserfilter
7 Sicherheitsventil (tariert auf 6 bar)

6.3 EMPFOHLENER ÄUSSERER WASSERKREISLAUF

Nach Darstellung der inneren Kreisläufe der Einheit ANR, empfehlen wir, je nach von Ihnen gewählter Ausführung den Einbau folgender Elemente:

6.3.2 Version (H°) (ohne Vorratsset und Pumpe)

- Pumpe
- Antriebsloser Speicher
- Ladegruppe
- Expansionsgefäß
- Sicherheitsventil
- Entlüftungsventil
- Ablassventil
- Manuelles Absperrventil
- Beugsame Hochdruckverbindungen
- Manometer

6.3.3 Version (HP) (mit Pumpe)

- Antriebsloser Speicher
- Ladegruppe
- Ablassventil
- Manuelles Absperrventil
- Beugsame Hochdruckverbindungen
- Manometer

6.3.4 Version (HA-HK) (mit Vorratsspeicher und Pumpe)

- Ladegruppe
- Manuelles Absperrventil
- Beugsame Hochdruckverbindungen
- Manometer

ANMERKUNG

Die hydraulischen Verbindungsleitungen der Maschine müssen für die effektive, von der Maschine benötigten Wasserleistung, ausreichend dimensioniert sein, um dem Plattenaustauscher einen kontinuierliche Strömung garantieren zu können. Die Installation von manuellen Absperrventilen zwischen der Einheit und dem Rest der Anlage ist bei allen Modellen und Versionen Pflicht, STRAFE DER VERFALL DER GARANTIE.

6.3.5 START UP WASSERKREISLAUF

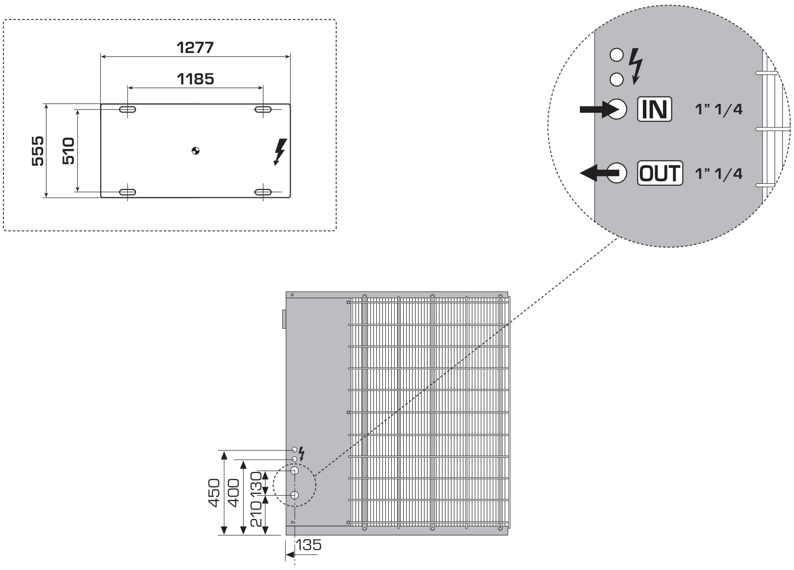
- Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme der Maschine, dass alle Anschlüsse korrekt ausgeführt wurden und die Angaben auf den Plaketten, beachtet wurden.
- Kontrollieren Sie, dass der Wasserkreislauf gefüllt wurde und unter Druck steht, stellen Sie die Abwesenheit von Luft sicher, lassen Sie diese **gegebenenfalls ab.**
- Überprüfen Sie, dass die auf der Anlage vorhandenen Absperrventile geöffnet wurden.
- Überprüfen Sie die Funktionstüchtigkeit des Differenzial-Fluss- u. Druckwächters; schließt man das Absperrventil (INSTALLATION AUM AUSGANG DES AUSTAUSCHERS EMPFOHLEN), muss an der Einheit die Blockierung angezeigt werden, danach Ventil wieder öffnen und Blockierung rücksetzen.
- Stellen Sie sicher, dass die Zirkulationspumpe funktioniert und die Wasserführung ausreichend ist um den Kontakt des Fluss-, Druckwächters zu schließen.
- Kontrollieren Sie die Wasserführung durch Bemessung der Druckunterschieds zwischen Verdampfer Ein- u. Ausgang; errechnen Sie die Menge mit dem Diagram "Verluste des Verdampfers", dass dieser Aermec Dokumentation beigelegt ist.

7 POSITION DER HYDRAULISCHEN ANSCHLÜSSE

ANR 0502-0802-0902 (H - HA - HK - HP)

Hydraulische Verbindungen
A1 = Innenstückeingang Ø1"1/4
A2 = Innenstückausgang Ø1"1/4

A3 = Öffnungen zur elektr. Verbindung



ACHTUNG

Bevor Sie die Wärmepumpe anschließen, muss die Anlage sorgfältig gereinigt werden. Durch diese Reinigung entfernt man eventuelle Rückstände, wie z.B. Schweißspuren, Schlacken oder Verunreinigungen der Leitungen. Diese Substanzen könnten sich sonst im Inneren absetzen und zu Funktionsstörungen der Maschine führen.Die Verbindungsleitungen müssen entsprechend gestützt werden, damit ihr Gewicht nicht auf dem Gerät lagert.

8 ELEKTRO-ANSCHLÜSSE

Alle Operationen elektr. Natur müssen von PERSONAL DURCHGEFÜHRT WERDEN, DASS DEN GESETZGEBUNGEN ENTSPRECHEND GESCHULT WURDE und über die Risiken im Zusammenhang mit diesen Arbeiten informiert wurde	Die Charakteristiken der Leitungen und der entsp. Elemente müssen von dem PERSONAL DAS DIE ELEKTR. ANLAGE PLANT, unter Beachtung der internationalen und nationalen Bestimmungen des Benutzerlandes des Gerätes im Moment der Installation, festgelegt werden.	Bei der Installation muss man sich auf den, dem Gerät beigelegten, elektrischen Schaltplan beziehen. Der Schaltplan und die Bedienungsanleitung, müssen sorgfältig verwahrt werden und für WEITERE EINGRIFFE AN DER EINHEIT ZUR VERFÜGUNG STEHEN.	Überprüfen Sie vor dem Anschluss an die elektr. Versorgung die Dichtung der Maschine; das Gerät darf nur nach Beendigung der hydraulischen und elektrischen Arbeiten an die Stromversorgung angeschlossen werden.

Die WärmepumpenANR werden im Werk verkabelt und müssen nur an das elektr. Versorgungsnetz angeschlossen werden. Stellen Sie sicher, dass die Charakteristiken des Stromnetzes den, in der Tabelle der elektr. Daten angegebenen Stromaufnahmewerten entsprechen, bedenken Sie auch die eventuelle gleichzeitige Funktion verschiedener Geräte.

ELEKTR. LEITUNGEN UND DATEN DER EINHEIT

ANMERKUNG

Die Verbindungskabel werden nicht mitgeliefert.

Die in Tab. 17.1.1 aufgeführten Sektionen, beziehen sich auf eine Max. Länge von 50 m. Bei größeren Abständen, wird der PROJEKTLEITER die Versorgungsleitung und die Erdung entsprechend anpassen, hierbei bezieht er sich auf:

- Die Gesamtlänge
- Die Leitungsart
- Die Stromaufnahme der Einheit, ihrer Stellung und der Raumtemperatur.

8.1 ELEKTRODATEN

Modell	Versorgungs-spannung	Empfohlene Kabelsektion (A)	Hilfssektion (B)	Erdung	Leitungsschalter
ANR 0502H	400V 3N	2,5	1,5	2,5	13
ANR 0802H	400V 3N	4	1,5	4	16
ANR 0902H	400V 3N	6	1,5	6	20
ANR 0502HM	230V	10	1,5	10	32
ANR 0802HM	230V	10	1,5	10	40
ANR 0902HM	230V	16	1,5	16	50
ANR 0502HP	400V 3N	4	1,5	4	16
ANR 0802HP	400V 3N	6	1,5	6	20
ANR 0902HP	400V 3N	6	1,5	6	25
ANR 0502 HA	400V 3N	4	1,5	4	16
ANR 0802HA	400V 3N	6	1,5	6	20
ANR 0902HA	400V 3N	6	1,5	6	25
ANR 0502 HK	400V 3N	10	1,5	10	32
ANR 0802 HK	400V 3N	10	1,5	10	32
ANR 0902 HK	400V 3N	10	1,5	10	40
ANR 0502 HKM	230V	25	1,5	16	65
ANR 0802 HKM	230V	35	1,5	16	80
ANR 0902 HKM	230V	35	1,5	16	100

ANMERKUNG:

Überprüfen Sie die Befestigung der Leistungsleitungen vor der ersten Inbetriebnahme und 30 Tage danach. Danach die Befestigung aller Klemmen halbjährlich überprüfen..

Lose Endstücke können zu Überheizung der Kabel und der Bauelemente führen.

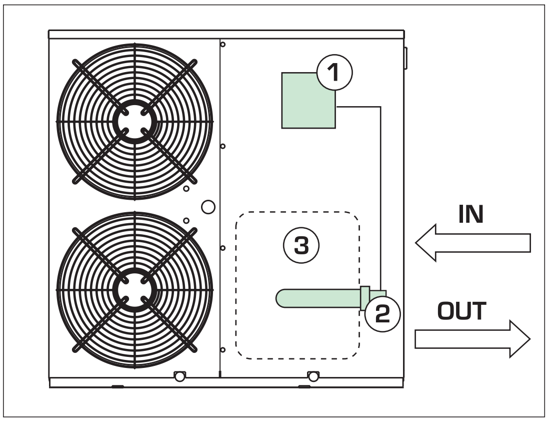
9 AUSFÜHRUNG MIT ELEKTROWIDERSTAND

9.1 STROMVERBRAUCH

	Version	U.M.	0502	0802	0902
Zusatzwiderstand	**AK**	**[kW]**	6	8	10
TOTALE ELEKTRO-LEISTUNG IN HEIZPHASE	**AK**	**[kW]**	10,9	13,2	17,1

Die Einheiten ANR sind auch in Ausführung mit integrativen elektrischen Widerständen vefügbar, diese Versionen werden mit einem K gekennzeichnet; beide Ausführungen verfügen über Vorratsbehälter-Kreislaufpumpen und einem Kontrollsystem, mit dem man den integrativen elektr. Widerstand verwalten kann.
Die integrativen Widerstände befinden sich im Inneren des Vorratsbehälters, dies gilt für die Einheiten der Größen 0502 bis 0902.
Die Funktion der Widerstände wird einem integrierten Kontrollsystem anvertraut, je nach Wasser- und Außentemperatur; die Verwaltung der integrativen Widerstände wird durch Elektro-Boxen im Inneren der Maschine ausgeführt.

ANR AK 0502- 0802- 0902



LEGENDE
1 Kontrolle.
2Zusatzwiderstand.
3 Speicher.

10.1.1 VORBEREITUNGSAUFGABEN

ACHTUNG
Bevor Sie die folgenden Kotrollen durchführen, muss sicher gestellt werden, dass das gerät nicht mit dem Stromnetz verbunden ist, benutzen Sie hierzu, die entsprechenden Instrumente.
- Lamellengruppe muss sauber und frei von Hindernissen sein.
- Im Entlüfter dürfen sich keine Blätter, Pappe oder Schnee befinden und dürfen nicht mechan. blockiert sein.

10.1.2 Elektro-Kontrollen, Einheit steht nicht unter Spannung

- Die Hauptversorgungskabel müpssen einen geeigneten Durchschnitt haben, um der Stromaufnahme des Gerätes standzuhalten,und die Einheit muss geerdet sein.
- Elektroverbindungen müssen korrekt befestigt sein und auch die Endstücke müssen entsprechend befestigt sein.

10.1.3 Elektro-Kontrollen, Einheit steht unter Spannung

Folgende Operationen werden mit unter Spannung stehendem Gerät ausgeführt.

- Überprüfen Sie mit einem Tester che dass die Versorgungsspanung der Phasen RST gleich 400V ±10% ist, das Missverhältnis zwischen den beiden Phasen darf 3% nicht überschreiten.
- Die vom Installateur vorgenommenen Anschlüsse, müssen den Schaltplänen der Maschine entsprechen.
- Setzen Sie durch Drehen des Hauptschalters auf ON die Maschine unter Spannung. Das Display leuchtet einige Sekunden nach diesem Vorgang auf. Funktionsstatus muss auf OFF stehen.
- Widerstand des Kompressorenschutzgehäuses muss funktionstüchtig sein, un d die Temperatursteigerung des Ölbehälters messen. Der Widerstand muss mindestens 24 Std. vor dem Start des Kompressors gestartet werden; die Temperatur des Ölbehälters muss 10-15°C höher als die Raumtemperatur sein, um den Wärmewiderständen des Schutzgehäuses der Kompressoren zu ermöglichen, eventuelle Kühlmittelsren im Öl verdampfen zu lassen. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme, kann zu schweren Beschädigungen des Kompressors führenund hat den Verfall des Garantieschutzes zur Folge.

10.1.4 Kontrollen des Wasserkreislaufs

- Kontropllieren Sie, dss die Anlage gewaschen wurde und das Waschwasser angelassen wurde, bevor die Anlage mit der Einheit verbunden wird.
- Kontrollieren Sie die korrekte Ausführung der Hydraulikanschlüsse und dass die Hinweise auf den Plaketten befolgt wurden.
- Hydraulikanlage muss gefüllt und unter Druck gesetzt sein, sie muss frei von Luft sein, lassen Sie diese gegebenenfalls, ab.
- Kontrollieren Sie das die an der Maschine vorhandenen Absperrventile geöffnet wurden.
- Die Antifrostkontrolle, die von der elektronischen Regulierung und der Temperatursonde am Austritt des Verdampfers kontrolliert wird, verhindert die Bildung von Eis, wenn die Wasserdurchflussmenge zu niedrig ist. Wie kontrolliert man deren Funktionstüchtigkeit? Man steigert schrittweise den Antifrost Set-Point inman die die Austrittstemperatur des Wassers überschreitet; hierbei überprüft man die Wassertemp. mit einem Präzisionsthermometer, die Einheit muss ausgeschaltet sein und den entsprechenden Alarm auslösen. Nach dieser Operation den Antifrost Set-Point auf den Originalwert zurückstellen.

10.1.5 Kontrollen des Kühlkreislauf

- Kühlkreislauf kontrollieren: eventuelle ölflecken können auf ein Leck hinweisen, (hervorgerufen durch Transport, Bewegung od., anderem)
- Kühlkreislauf muss unter Druck stehen
- Alle Servicestecker müssen mit Deckeln verschlossen sein; ohne diese könnte es zu Kühlmittelverlust kommen.

10.2.1 INBETRIEBNAHME

ANMERKUNG
Falls gewünscht besteht für diese Serie die Möglichkeit der kostenlosen Inbetriebnahme seitens des AERMEC Kundendienstes ihrer Zone.
Die Inbetriebnahme muss vorab abgesprochen werden, je nach Herstellungsdauer der Anlage. Vor dem Eingriff des AERMEC Kundendienstes , müssen alle vorbereitenden Arbeiten ausgeführt worden sein (Hydraulik- u. Elektroanschlüße, Ladung und Kuftablass der Anlage).
Zur Einstellung aller Betriebsfunktionen und für genauere Angaben in Bezug auf die Funktion des Gerätes und die Steuerkarte, beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung.

Nach genauester Ausführung aller eben genannten Kontrollen, kann man das Gerät durch Drücken der Taste ON, in Betrieb nehmen. Kontrollieren Sie die eingestellten Betriebsparameteri (Set-Point) und stellen Sie evtl. bestehende Alarme zurück. Die EInheit startet nach einigen Minuten.

10.2.2 Kontrollen des Kühlkreislauf

- Überprüfen Sie das Gerät auf Kühlgasverlust, vor allem an den Druckanschlüssen, den Drucktrasmittern und den Druckschaltern. (Durch die Vibrationen während der transports könnten sich die Verbindungen gelockert haben).
- Nach kurzer Betriebsdauer, Ölstand und Parameter des Kühlkreislaufs kontrollieren.

- HOCHDRUCK-DRUCKSCHALTER **(serienm. bei ANR)**
  Wenn der Mindestförderdruck den Set-Point überschreite, hält Kompressor an und löst entsprechenden Alarm aus.
  Wie kontrolliert man dessen Funktionstüchtigkeit? Man schließt die Luftansaugvorrichtung des Austauschers (im Kühlbetrieb), und kontrolliert den Manometer, dieser wird vom Benutzer od. Installateur in die vorgesehenen Hochdruckstecker eingebaut, da nicht ab Werk vorgesehen; an ihm kontrolliert man das Einschreiten in Übereinstimmung mit dem Einstellwert.

ACHTUNG
Sollte es bei Einstellwert nicht einschreiten, Kompressor sofort anhalten und Grund feststellen. Die ALARM Rückstellung erfolgt von Hand und nur wenn der Druck unter den Differenzialwert gesunken ist.

- HOCH- U. NIEDRIGDRUCK-TRANSMITTER **(Nur in Kühlausführungen vorhanden)**
  Wenn der Ansaugdruck unter den

Kompressor an. Seine Funktionstüchtigkeit kann man 5 Minuten nach Inbetriebnahem kontrollieren. Man entnimmt die Spule des Solenoidventils der Flüssigkeit unter Kontrolle des Manometers, dieses wird vom Benutzer od. Installateur in die vorgesehenen Hochdruckstecker eingebaut, da nicht ab Werk vorgesehen; an ihm kontrolliert man das Einschreiten in Übereinstimmung mit dem Einstellwert.

ACHTUNG
Sollte es bei Einstellwert nicht einschreiten, Kompressor sofort anhalten und Grund feststellen. Die ALARM Rückstellung erfolgt von Hand und nur wenn der Druck unter den Differenzialwert gesunken ist.

10.2.3 Überhitzung

Kontrollieren Sie die Überhitzung durch Vergleichen der Temperatur, die man auf einem Kontaktthermometer abliest, das sich auf der Ansaugvorichtung des Kompressore befindet, mit der Temperatur die vom Manometer angezeigt wird. (Sättigungstemperatur entspricht dem Verdampfungsdruck).
Der Unterschied zw. diesen Temperaturen ist der Überhitzungswert.
Der optimale Wert liegt über 8°C.

In den ANR ist das Manometer nicht serienmäßig eingebaut, wir empfehlen, die Installation in den entsprechenden Druckstecker.

10.2.4 Unterkühlung

Kontrollieren Sie die Unterkühlung durch Vergleichen der Temperatur, die man auf einem Kontaktthermometer abliest, das sich auf der Leitung des Kondensatorenausgangs befindet, mit der Temperatur die vom Manometer angezeigt wird. (Sättigungstemperatur entspricht dem Kondensationsdruck).
Der Unterschied zw. diesen Temperaturen ist der Unterkühlungsdruck.
In den ANR ist das Manometer nicht serienmäßig eingebaut, wir empfehlen, die Installation in den entsprechenden Druckstecker.

10.2.5 Dauertemperatur

Wenn die Überhitzungs- und Unterkühlungswerte regulär sind, muss die im Wasseranschlossrohr, am Austritt des Kompressors gemessene Temperatur um 30/40°C höher als die Kondensationstemperatur sein.

10.3 LADEN/ENTLADEN DER ANLAGE

Während der Wintermonate oder im Fall eines Stillstands der Anlage, kann das Wasser im Austauscher gefieren und nicht wieder gutzumachende Schäden, die komplette Enladung des Kühlkreislaufs und die Beschädigung des Kompressors hervorrufen.
Wie kann man der Frostgefahr vorbeugen?

Kreislauf ohne Glykol:
- Wasser des Austauschers am Ende der Saison komplett ablassen und zu Beginn der Saison wieder füllen; dies geschieht über ein Anlassventil, dessen Installation von einem Installateur vorgenommen werden muss.
- Benutzung von Wärmewiderständen des Austauschers (Zubehör).
  In diesem Fall müssen die Widerstände im Fall von Frostgefahr immer unter Spannung stehen (Maschine in Stand-By).

Kreislauf mit Glykole
- Betrieb mit Glykolhaltigem Wasser; der Glykolprozentsatz richtet sich nach der voraussehbaren Außen-Mindesttemperatur. In diesem Fall muss man die unterschiedlichen Leistungen und Aufnahmen des Kühlmittels, der Pumpen und des Terminals berücksichtigen.

11 WARTUNG

ANMERKUNG
Ordentliche und außerordentliche Wartungsvorgänge dürfen ausschließlich von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
Vor Operationen und Reinigung an der Maschine muss diese von der Stromversorgung genommen werden.

Alle Geräte unterliegen mit der Zeit einem unvermeidlichen Verschleiß.
Durch die Wartung kann man:
- Die Funktionstüchtigkeit der Einheit bewahren
- Verschleißerscheinungen reduzieren
- Informationen und Daten sammeln, den Zustand der Einheit abschätzen und Schäden vorsorgen.

Führen Sie folgende periodische Kontrollen durch:
- **JÄHRLICH**
- **IN BESONDEREN FÄLLEN**

Sorgen Sie für ein Maschinenhandbuch (zu Lasten des Benutzers), um Übersicht über die an der Einheit ausgeführten Eingriffe zu haben, so erleichtert man die Organisation der Eingriffe und die Suche und Vorsorge im Bezug auf evtl. Schäden des Geräts.
Tragen Sie im Handbuch Datum und Art des Eingriffs ein (ordentl. Wartung, Ispektion od. Reparatur), Beschreibung des Eingriffs, unternommene Maßnahmen...

- **Jährliche Kontrollen**
  Kühlkreislauf
- Dichtung des Kühlkreislaufs und einwandfreien Zustand der Leitungen, kontrollieren,.
- Säuregehalt des Öls des Kühlkreislaufes kontrollieren.
- Funktionstüchtigkeit des Hoch- u. Niedrigdruckschalters kontrollieren, gegebenenfalls ersetzen.
- Verkrustung des Filtertrockners kontrollieren, gegebenenfalls ersetzen.

- **Elektro-Kontrollen**
- Elektro-Kabel und deren Isolierung kontrollieren.
- WiderständedesVerdampfers des Kompressorschutzgehäuses kontrollieren.

- **Mechanische Kontrollen**
- Anzug der Schrauben der Ventilatorengitter und der Ventilatoren selbst kontrollieren; ebenso die der Kompressoren, der Elektro-Box und die der äußeren Umhüllung der Einheit. Nicht ausreichende Befestigung, kann zu Lärmbelastung und Vibrationen führen.
- Zustand der Struktur überprüfen.
  Oxidierte Teile , mit entsprechender Lackierung behandeln, um dieses Phänomen zu beseitigen od. zu verringern.

- **Hydraulik-Kontrollen**
- Wasserfilter reinigen
- Luft aus Kreislauf ablassen.
- Durchflussmenge im Verdampfer muss immer konstant sein.
- Thermische Isolierung der Hydraulikleitungen überprüfen
- Falls, vorhanden, Glykoseanteil überprüfen.

12 ENTSORGUNG

12.1 Trennung von der elektrischen Stromversorgung

Dieser Vorgang muss von einem befähigten Techniker durchgeführt werden.
Vor der Trennung müssen folgende Stoffe zurückgewonnen werden, falls vorhanden:

- Das Kühlgas: die Gewinnung des Gas mit Ansaugvorrichtungen die in geschlossenen Krieslauf arbeiten ausgeführt werden, um zu vermeiden, dass Gas austritt.
- Glycol darf nicht in der Umwelt ausgesetzt werden, sondern muss in entsprechenden Behältern gelagert werden.

ANMERKUNG
Die Entsorgung des Kühlgas, wie die des Glycolhaltigen Wassers und die Entsorgung aller Materialien und Stoffen, muss von qualifiziertem Personal, gemäß den dies bezüglichen Gesetzen ausgeführt werden, um sowohl Schäden an Gegenständen und Personen, Umweltverschmutzungen zu vermeiden.

In Erwartung der Entsorgung kann die Einheit auch im Freien gelagert werden, Wettereinflüsse und Temperaturveränderungen haben keinen neagitiven Einfluss auf die Umwelt, wenn die elektrischen, Kühl-und Wasserkreisläufe unbeschädigt und geschlossen sind.

12.2 Abbau und Entsorgung

In der Abbauphase sollten der Ventilator, der Motor und die Batterie falls funktionstüchtig von spezialisierten Centern angenommen werden, um diese wiederbenutzen zu können.

ANMERKUNG
In der Abbau- Entsorgungsphase müssen alle Materialien autorisierten , mit den entsprechenden geltenden gesetzgebungen konformen Centern übergeben werden. Um weitere diesbezügliche Informationen zu erhalten, setzen Sie sich bitte mit unserem Hauptsitz in Verbindung.

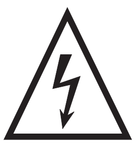
13 UNANGEMESSENE VERWENDUNG

Das Gerät wurde geplant und hergestellt um höchste Sicherheit in unmittelbarer Nähe garantieren zu können (IP24), und um atmosphärischen Einflüssen widerstehen zu können.
Die Ventilatoren sind durch Schutzgitter vor unabsichtlichen Berührungen geschützt. I
Die unbeabsichtigte Öffnung der Schalttafel während des Maschinenbetriebs, wird durch einen Türverriegelungsschalter verhindert.
Das Ablegen von Ausrüstungen oder schweren Gegenständen direkt auf die seitlichen Wärmeaustauscher ist zu vermeiden, damit die Rippen nicht beschädigt werden.
ANMERKUNG
Keine Gegenstände durch die Schutzgitter der Ventilatormotoren einführen oder fallen lassen. Sich nicht auf dem Wärmeaustauscher aufstützen, die Oberfläche schneidet.

13.1 SICHERHEITSHINWEISE

Die Maschine darf die der Tabelle "betriebsgrenzwerte" des technischen Handbuchs entnommenen Druck- und Temperaturgrenzwerte nicht überschreiten.
Nach einem Brand kann der einwandfreie Betrieb nicht mehr garantiert werden; vor einer erneuten Inbetriebnahme der Maschine sich mit dem Kundendienst in Verbindung setzen.
Das Gerät ist mit Sicherheitsventilen versehen, aus denen das Gas bei Überdruck mit hohen Temperaturen austreten kann.
Wind, Erdbeben und andere intensive Naturphänomene wurden hier nicht berücksichtigt.
Setzen Sie sich bei Einsatz der Einheit in agressiver Atmosphäre und agressivem Wasser mit dem Kundendienst in Verbindung.
ACHTUNG
Nach auperordentlichen Wartungsarbeiren am Kühlkreislauf und Austausch von Elementen, vor erneuter Inbetriebnahme, folgede Operationen ausführen:

- Die auf dem Typenschild angegebene Kühlmittelmenge beachten (in Schalttafel)
- Hähne des Kühlkreises öffnen.
- Stromversorgung und Erdung korrekt ausführen.
- Wasseranschlüsse prüfen
- Korrekte Funktion der Wasserpumpen kontrollieren
- Wasserfilter reinigen
- Kontrollieren dass die Lamellen des Kondensators nicht dreckig od. vertopft sind.
- Korrekte Drehung der Ventilatoren sicherstellen.



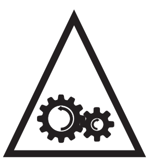
**Gefahr:
Spannung**



**Gefahr:
Abschalten**



**Gefahr:
Temperatur**



**Gefahr:
Elemente in
Bewegung**



Gefahr !!!

14 KÜLGAS R-407C

CHEMISCHER NAME	KONZENTRAZION [%]
Difluoromethan (R32)	23
Pentafluoromethan (R125)	25
1,1,1,2 - Tetrafluoromethan (R134a)	52

14.1 PHYSISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Form	Flüssiggas
Farbe	Farblos
Geruch	Äther ähnlich
pH	bei (25°C) neutal
Siedepunkt/Siedebereich	ca -44 °C bei 1 013 hPa
Entflammbarkeitspunkt	Nichtentflammbar
Dampfdruck	11 740 hPa bei 25 °C
Dampfdruck	21 860 hPa bei 50 °C
Dichte	1,136 g/cm3 bei 25 °C (wie flüssig)
Dichte	0,0042 g/cm3 bei 26 °C (1 013 hPa)

14.2 GEFAHRENIDENTIFIKATION

Eine schnelle Flüssigkeitsverdampfung kann zu Frierungen führen. Dämpfe sind schwerer als Luft und können zu Erstickung führen, durch die Reduzierung des zum Atmen zu Verfügung stehenden Sauerstoffs.

14.3 ERSTE HILFE MASSNAHMEN

Allgemeine Informationen
Bei Ohnmacht, in stabile Seitenlage bringen und einen Arzt hinzuziehen. Ohnmächtigen Personen nicht zuführen. bei unregelmäßiger Atmung od. bei Atemstillstand, künstliche beatmung durchführen. bei anhalten der Beschwerden, Arzt hinzuziehen.

Inhalation
An frische Luft bringen. Person in Ruhestellung bringen und warmhalten. künstliche Beatmung und/oder Sauerstoff könnten sich als nötig erweisen.

Hautkontakt
Mit lauwarmem Wasser waschen. Sofort verseuchte Kleidung ausziehen.

Augenkontakt
Mit viel Wasser ausspülen, auch unter den Liedern.
Arzt hinzuziehen

Anmerkung für den Arzt
Kein Adrenalin oder ähnliche Substanzen verabreichen.

Toxikologische Informationen
Schwer giftig für Atmenwege, längere Aussetzung kann folgende Gesundheitsschädigungen zur Folge haben:
- Schwere Atemnot
- Betäubung
- Unregelmäßiger Herzschlag

14.4 BRANDVERHINDERUNG

Spezifische Brandgefahren
Druckerhöhung

Spezielle Schutzausrüstung für die Verantwortlichen für die Löschung
Im Fall eines Brandes, Atemmaske mit unabhängiger Luftzzufuhr aufsetzen

Weitere Informationen
Benutzen Sie Löschmittel mit den Räumlichkeiten und den Umgebungsbedingungen. Kühlen Sie die Behälter od. Zisternen mit Wasserspritzern.

14.5 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHLICHEM AUSTRITT

Umweltvorsorge
Nicht in Umwelt aussetzen

Reinigungsart
Verdampft

14.6 BEHANDLUNG UND LAGERUNG

BEHANDLUNG

Hinweise zu einer sichern Benutzung
- Sorgen, Sie am Arbeitsplatz für genügend Luftaustausch oder für ein Ansaugsystem. Bei Rückgewinnung, Wartung, Abbau und Entsorgung autonomes Atemgerät tragen. Dämpfe sind schwerer als Luft und können zu Erstickung führen, durch die Reduzierung des zum Atmen zu Verfügung stehenden Sauerstoffs.
- Hände durch Tragen von Isolierhandschuhen sc hützen
- Augen durch >Tragen von Schutzbrille schützen.
- Behandeln Sie das Gerät, unter Berücksichtigung der Industriehygiene und in Sicherheit.

LAGERUNG

Anforderungen an Lager und Behälter
Der Behälter muss hermetische verschlossen in einem trockenen und belüfteten Raum aufbewahrt werden. In Originalbehältern lagern.

Lagerung mit anderen Produkten
Es gibt keine speziell zu nennenden Materialien.

ENTSORGUNG

PRODUKT
Zwischenlagerung vorgesehen

Verseuchte Behälter
Die auf Außendruck gebrachten Behälter müssen dem Händler übergeben werden.

GB

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol

R407C (Global warming potential 1653)

ES

Contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto

R407C (Potencial de calentamiento atmosférico 1653)

DE

Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase

R407C (Treibhauspotenzial 1653)

FR

Contient des gaz à effet de serre fluorés relevant du protocole de Kyoto

R407C (Potentiel de réchauffement planétaire 1653)

IT

Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto

R407C (Potenziale di riscaldamento globale 1653)

PT

Contém gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto

R407C (Potencial de aquecimento global 1653)

GR

Περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου καλυπτόμενα από το πρωτόκολλο του Κιότο

R407C (Δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη 1653)

PL

Zawiera fluorowane gazy cieplarniane objęte Protokołem z Kioto

R407C (Współczynnik ocieplenia globalnego 1653)

SE

Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet

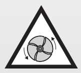
R407C (Faktor för global uppvärmningspotential 1653)

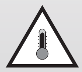
Dear Customer,
Thank you for choosing an AERMEC product. This product is the result of many years of experience and in-depth engineering research, and it is built using top quality materials and advanced technologies.
In addition, the CE mark guarantees that our appliances fully comply with the requirements of the European Machinery Directive in terms of safety. We constantly monitor the quality level of our products, and as a result they are synonymous with Safety, Quality, and Reliability.

Product data may be subject to modifications deemed necessary for improving the product without the obligation to give prior notice.

Again, thank you.
AERMEC S.p.A

For the installation of the appliance, please follow the safety rules and regulations contained in this instruction manual.


Danger: Moving parts


Danger: High temperature


Danger: Voltage present


Danger: Disconnect voltage


Generic danger


Useful information and notices

AERMEC S.p.A.
I-37040 Bevilacqua (VR) Italia – Via Roma, 44
Tel. (+39) 0442 633111
Telefax 0442 93730 – (+39) 0442 93566
www . aermec.com - info @ aermec . com

ANR

SERIAL NUMBER	

DECLARATION OF CONFORMITY We, the undersigned, hereby declare under our own responsibility that the assembly in question, defined as follows:

NAME	**ANR**
TYPE	**HEAT PUMP**
MODEL	

To which this declaration refers, complies with the following harmonised standards:

CEI EN 60335-2-40	Safety standard regarding electrical heat pumps, air conditioners and dehumidifiers
CEI EN 61000-6-1 **CEI EN 61000-6-3**	Immunity and electromagnetic emissions for residential environments
CEI EN 61000-6-2 **CEI EN 61000-6-4**	Immunity and electromagnetic emissions for industrial environments
EN378	Refrigerating systems and heat pumps - Safety and environmental requirements
EN12735	Copper and copper alloys - Seamless, round copper tubes for air conditioning and refrigeration
UNI1285-68	Calculation of resistance of metal pipes subject to internal pressure

Therefore complying with the essential requirements of the following directives:

- LVD Directive: 2006/95/CE
- Directive for electromagnetic compatibility 2004/108/CE
- Machinery Directive 98/37/CE
- PED Directive regarding pressurised devices 97/23/CE

In accordance with Directive 97/23/CE, the product complies with the procedures of Total Quality Guarantee (module H) with certificate no. 06/270-QT3664 Rev.2 issued by notified body no. 1131 CEC, Via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italy

Bevilacqua 26/03/2007

Sales Director
Signature

1 NOTES ON THE DOCUMENTATION

1.1 Use in compliance with the documentation

AERMEC heat pumps are constructed according to the recognised technical standards and safety regulations. These appliances are designed and built for heating and hot water production for sanitary applications and must be used in compatibility with their technical features. However, dangers to the user or third parties may arise, as well as damage to the appliance and other objects, in the event of improper use not in compliance with the type of use envisaged.

Any use not expressly indicated in this manual is not permitted. Consequently **AERMEC will not assume any responsibility for damage that may occur due to failure to comply with these instructions.**

1.2 Conserving the documentation

The installation instructions along with all the related documentation must be given to the user of the system, who assumes the responsibility to conserve the instructions so that they are always at hand in case of need.

READ THIS DOCUMENT CAREFULLY: the installation of the appliance must be carried out by qualified and suitably prepared personnel in compliance with the national legislation effective in the country of destination. (Ministerial Decree 329/2004).

The appliance must be installed in such a way as to enable maintenance and/or repairs to be carried out. The appliance warranty does not cover the costs for ladder trucks, scaffolding, or other elevation systems that may become necessary for carrying out servicing under warranty.

The validity of the warranty shall be void in the event of failure to comply with the above-mentioned indications.

2 BASIC SAFETY RULES

We remind you that the use of products that employ electrical energy and water requires that a number of essential safety rules be followed, including:

- This appliance is not suitable for use by persons (including children) with limited physical, sensory, or mental capacities or those lacking experience or knowledge, unless they are supervised or instructed regarding the use of the appliance by a person who is responsible for their safety. Children must always be supervised to ensure they do not play with the appliance.
- It is prohibited to carry out any technical or maintenance operation before the unit has been disconnected from the electrical mains by switching off the master switch of the system and the main power switch on the control panel.
- It is prohibited to modify the safety or adjustment devices without the manufacturer's authorisation and precise instructions
- It is prohibited to jerk, detach, or twist the electrical cables coming from the unit even if it is disconnected from the electrical mains
- It is prohibited to leave any containers or flammable substances in the vicinity of the heat pump.
- It is prohibited to touch the appliance when you are barefoot and with parts of the body that are wet or damp.
- It is prohibited to open the doors for accessing the internal parts of the appliance without first having switched off the master switch of the system.
- It is prohibited to disperse or abandon the packing materials, and they must be kept out of the reach of children, as they are a potential source of danger.

3 PRODUCT IDENTIFICATION

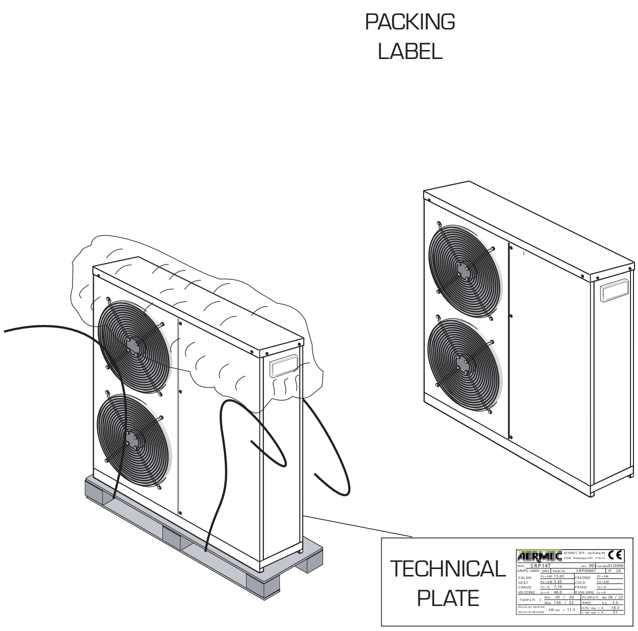
The ANR heat pump can be identified by means of:

- **Packing label**
  which shows the product identification data

- **Technical plate**
  Positioned on the fixed panel in the lower part in the area of the lateral hydraulic and electrical connections

NOTE

Tampering, removal, or lack of the identification plate or other does not permit sure identification of the product, and therefore makes any installation or maintenance operation difficult



3.1 SAFETY PRECAUTIONS AND REGULATIONS

Safety precautions

The heat pump must be installed by a qualified and suitably trained technician, in compliance with the national legislation in force in the country of destination (Ministerial Decree 329/2004).

AERMEC will not assume any responsibility for damage due to failure to follow these instructions.

Before beginning any operation, READ THE INSTRUCTIONS CAREFULLY AND CARRY OUT THE SAFETY CHECKS TO REDUCE ALL RISK OF DANGER TO THE MINIMUM. All the personnel involved must have thorough knowledge of the operations and any dangers that may arise at the moment in which the installation operations are carried out.

Danger!
The refrigerant circuit is under pressure. Moreover, very high temperatures can be reached. The appliance may only be opened by an SAT service technician or by a qualified technician.
Work on the cooling circuit may only be carried out by a qualified refrigeration technician.

R407C REFRIGERANT GAS
The heat pump is delivered with a sufficient quantity of R407C refrigerant for operation. This refrigerant is chlorine-free and does not damage the ozone layer. R407C is not flammable. However, all maintenance operations must be carried out exclusively by a specialised technician using suitable protective equipment.

Danger of electrical discharge!
Before opening the heat pump, completely disconnect the appliance from the power mains.

4 RECEIVING THE PRODUCT

4.1 MOVING AND HANDLING

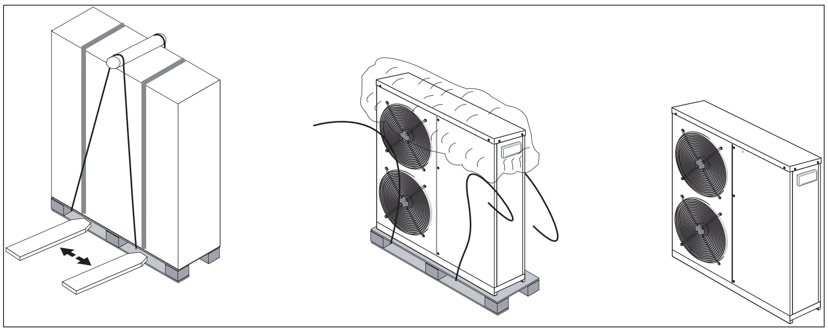
Before handling the unit, please make note of the dimensions, weights, centre of gravity and lift points; then verify that the equipment to be used for lifting and positioning is adequate and complies with the safety regulations in force.
Pay special attention to the loading, unloading, and lifting operations to avoid any situations of danger to persons and damage to the structural work and the functional elements of the appliance. It is strictly prohibited to set objects on top of the unit. The handling personnel must be provided with suitable individual protective equipment. It is strictly prohibited to stand below the unit during lifting and moving. During lifting we recommend fitting the anti-vibration supports by fastening them to the holes provided on the base according to the assembly diagram included with the accessories (VT).

4.2 INSTALLATION SITE

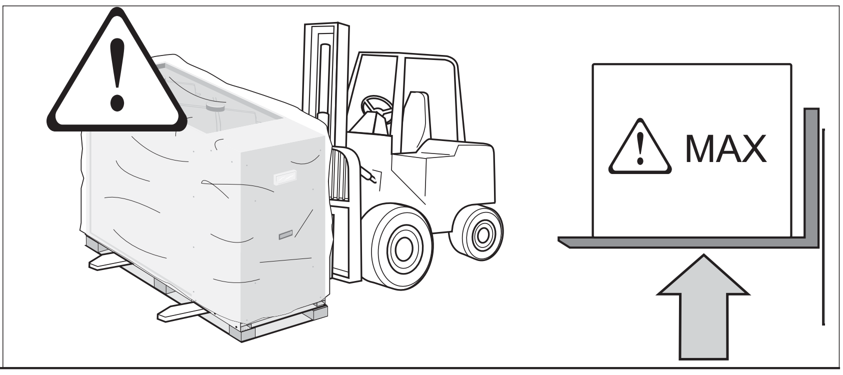
The machines of the ANR series must be installed outdoors in a suitable site, providing for all the necessary technical spaces.
This is indispensable in order to allow routine and special maintenance operations as well as for operating needs, as the appliance takes in air from the outside along the perimeter edges and expels it horizontally. For correct operation, the unit must be installed on a perfectly horizontal surface. Make sure that the support surface is able to bear the weight of the machine. The appliance is made of galvanised steel sheet treated with hot polyester powder paint to withstand harsh weather. Therefore, no other measures are necessary for protecting the unit. If it is installed in a particularly windy zone, a windbreak should be provided to avoid unstable operation of the DCPX device (accessory).

NOTE:
The appliance must be installed in such a way as to enable maintenance and/or repairs to be carried out. The appliance warranty does not cover the costs for ladder trucks, scaffolding, or other elevation systems that may become necessary for carrying out servicing under warranty.

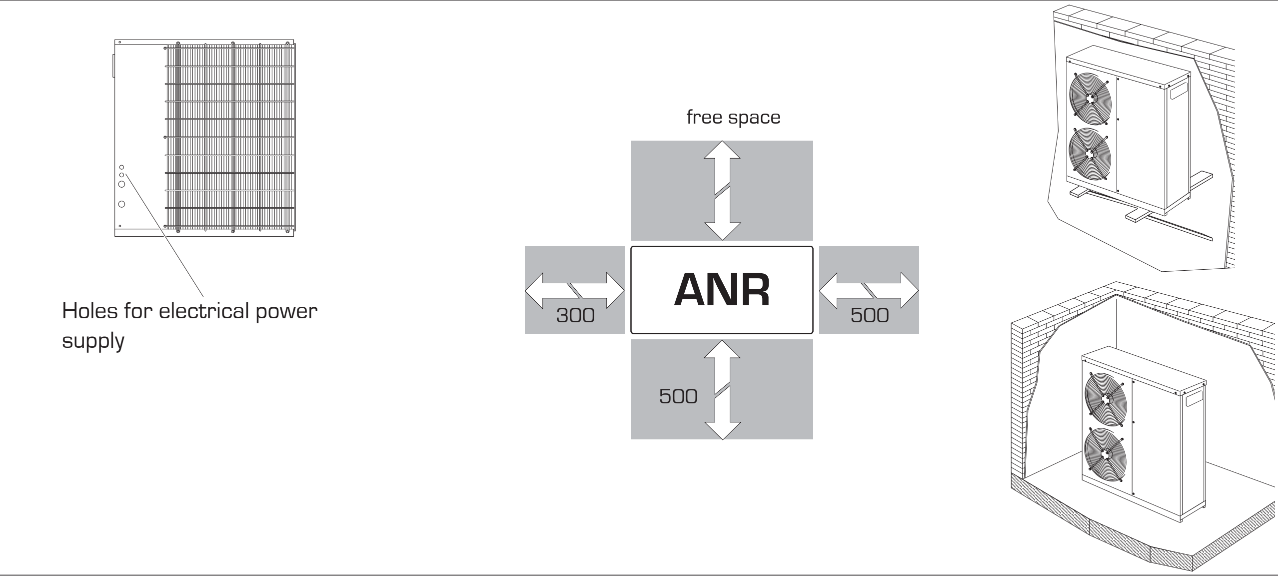
4.2.1 ANR 0502 - 0802 - 0902



4.2.2 EXAMPLE OF HANDLING



4.2.3 MINIMUM TECHNICAL SPACES

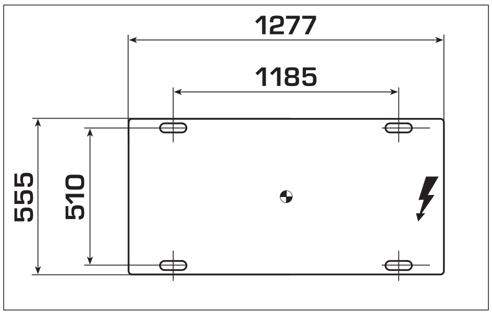


5 ANTI-VIBRATION SUPPORTS

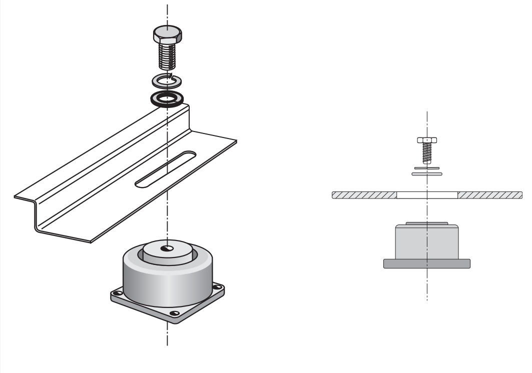
5.1 POSITIONING THE ANTI-VIBRATION SUPPORTS

Each kit (VT) includes four anti-vibration supports along with the fasteners necessary for assembly. Please pay particularly attention in positioning the unit during the assembly of the anti-vibration supports, and remember that the surface on which the unit will be positioned must be perfectly horizontal and capable of bearing the weight of the unit.

5.2 ANR 0502 - 0802 - 0902



5.3 ASSEMBLING THE ANTI-VIBRATION SUPPORTS



ANR	VT 9
STANDARD VERSIONS (H)	
0502	•
0802	•
0902	•
VERSIONS WITH BALLON TAMPON (A - K)	
0502	•
0802	•
0902	•

6 HYDRAULIC CIRCUIT

6.1.1 INTERNAL HYDRAULIC CIRCUIT ANR - (H°)

The internal hydraulic circuit of the ANR H° is composed of (see Fig. 6.2.1):
- Fitted water filter
- Exchanger pressure switch
- Plate evaporator
- Water inlet/outlet temperature probes

6.1.2 ANR - (HA - HK)

The internal hydraulic circuit of the ANR HA-HK is composed of (see Fig. 6.2.2):
- Pump
- Expansion tank
- Water storage tank
- Safety valve
- Air bleed valve

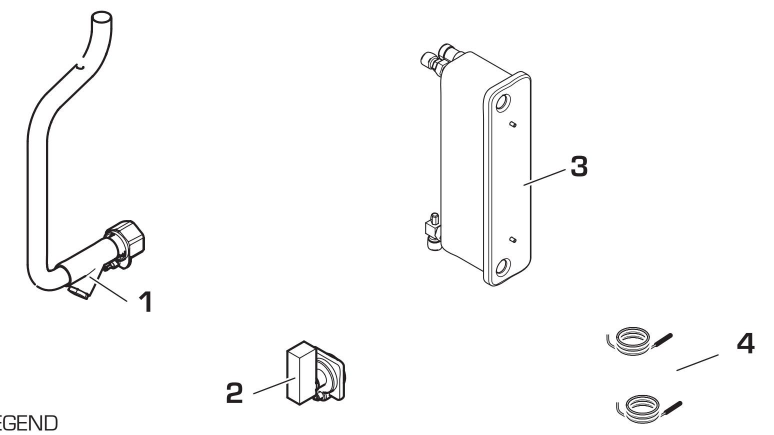
6.1.3 ANR - (HP)

The internal hydraulic circuit of the ANR HP is composed of (see Fig. 6.2.3):
- Pump
- Expansion tank
- Safety valve
- Air bleed valve

6.1.4 EXTERNAL HYDRAULIC CIRCUIT ANR (NOT SUPPLIED)

The choice and the installation of components external to the ANR is up to the installer, who must operate according to the rules of good technical design and in compliance with the regulations in force in the country of destination (Ministerial Decree 329/2004).
In any case, we recommend installing the following:
- Air priming/bleed unit
- Anti-vibration joints
- Pump(s) if necessary
- Expansion tank
- Cutoff cocks
- Pressure gauges

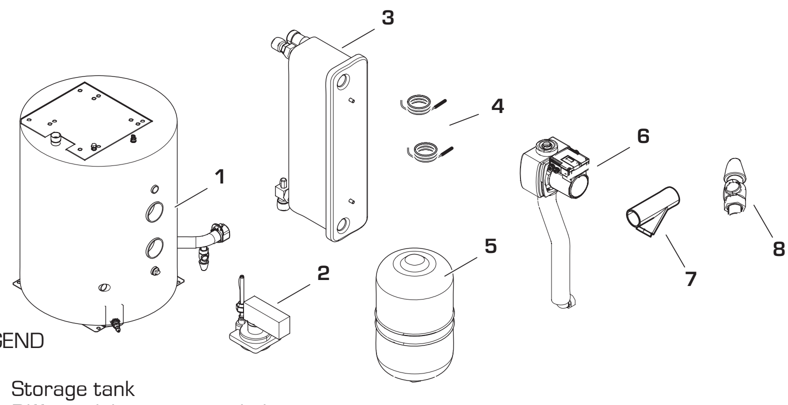
6.2.1 INTERNAL HYDRAULIC CIRCUIT STANDARD VERSION (H)



LEGEND

1 Fitted water filter
2 Differential pressure switch
3 Plate evaporator (with electrical resistor as standard supply)
4 Water inlet/outlet temperature probes SIW SUW

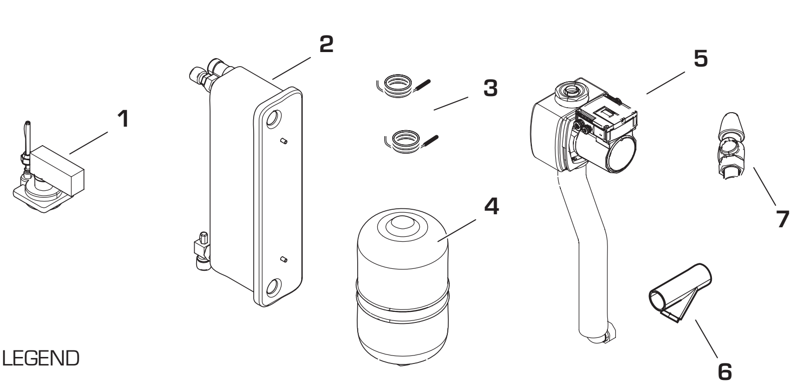
6.2.2 INTERNAL HYDRAULIC CIRCUIT WITH PUMP AND STORAGE TANK (HA-HK)



LEGEND

1 Storage tank
2 Differential pressure switch
3 Plate evaporator (with electrical resistor as standard supply)
4 Water inlet/outlet temperature probes SIW SUW
5 Expansion tank
6 Pump
7 Fitted water filter
8 Safety valve (calibrated 6 bar)

6.2.3 INTERNAL HYDRAULIC CIRCUIT WITH PUMP (HP)



LEGEND

1 Differential pressure switch
2 Plate evaporator (with electrical resistor as standard supply)
3 Water inlet/outlet temperature probes SIW SUW
4 Expansion tank
5 Pump
6 Fitted water filter
7 Safety valve (calibrated 6 bar)

6.3 EXTERNAL HYDRAULIC CIRCUIT RECOMMENDED

After having viewed the internal circuits of the ANR unit, we recommend installing the following components, depending on the version you have chosen:

6.3.2 Versions (H°)
(without storage tank and pumps)
- Pump
- Inertial storage tank
- Priming unit
- Expansion tank
- Safety valve
- Air valve
- Blowdown valve
- Manual on-off valves
- High pressure flexible joints
- Pressure gauge

6.3.3 Versions (HP)
(with pump)
- Inertial storage tank
- Priming unit
- Blowdown valve
- Manual on-off valves
- High pressure flexible joints
- Pressure gauge

6.3.4 Versions (HA-HK)
(with storage tank and pump)
- Priming unit
- Manual on-off valves
- High pressure flexible joints
- Pressure gauge

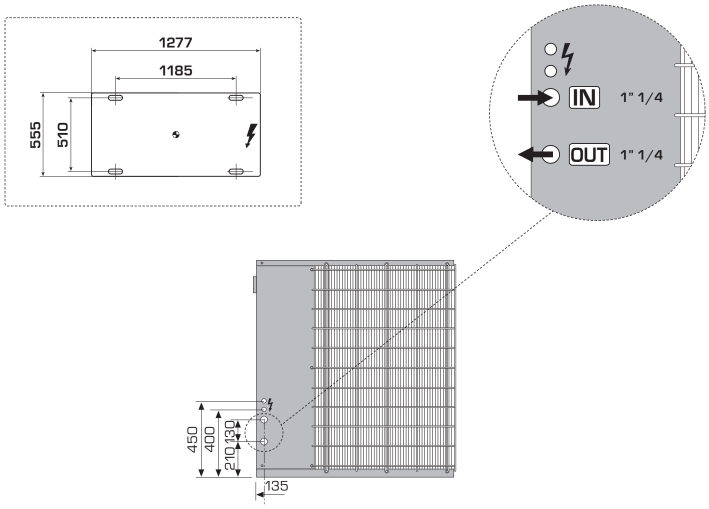
NOTE
THE HYDRAULIC PIPES FOR CONNECTION TO THE MACHINE MUST BE ADEQUATELY SIZED FOR THE ACTUAL WATER FLOW RATE REQUIRED BY THE PLANT IN OPERATION AND TO GUARANTEE A CONSTANT FLOW TO THE PLATE EXCHANGER. THE INSTALLATION OF MANUAL ON-OFF VALVES BETWEEN THE UNIT AND THE REST OF THE PLANT IS TO BE CONSIDERED MANDATORY IN ALL MODELS AND VERSIONS; FAILURE TO DO SO WILL VOID THE WARRANTY.

6.3.5 HYDRAULIC CIRCUIT START-UP
- - Before starting the machine, check that all the hydraulic connections have been made correctly and that the indications on the rating plates are followed.
- Check that the hydraulic system is filled and under pressure, **and also make sure that no air is present; if so, bleed it.**
- Verify that any on-off valves present in the system are correctly opened.
- Verify the correct operation of the differential flow meter/differential pressure switch or hydraulic pressure; when the on-off valve (WHICH WE RECOMMEND INSTALLING AT THE OUTLET OF THE EXCHANGER) is closed, the block should be displayed, at the end re-open the valve and reset the block.
- Make sure that the circulation pump is operating and that the flow rate of the water is sufficient to close the contact of the flow/pressure switch.
- Check the flow rate, measuring the difference in pressure between inlet and outlet of the evaporator, and then calculate the flow rate with the evaporator Head Loss diagram present in the Aermec documentation.

7 POSITION OF HYDRAULIC CONNECTIONS

ANR 0502-0802-0902 (H - HA - HK - HP)

Hydraulic connections
A1 = In female Ø1"1/4
A2 = Out female Ø1"1/4
A3 = Holes for the electrical connection



ATTENTION
Wash the system thoroughly before connecting the heat pump. This cleaning will eliminate any residues such as welding drips, scale, rust, or other impurities from the piping. These substances can also deposit inside and cause poor operation of the machine. The connection piping must be adequately supported so that its weight is not borne by the appliance.

8 ELECTRICAL CONNECTIONS

All the electrical operations must be carried out by PERSONNEL IN POSSESSION OF THE NECESSARY QUALIFICATIONS BY LAW, suitably trained and informed on the risks related to these operations	The characteristics of the electrical lines and of the related components must be determined by PERSONNEL QUALIFIED TO DESIGN ELECTRICAL SYSTEMS, in compliance with the international and national regulations of the place of installation of the unit and in compliance with the regulations in force at the moment of installation.	For the installation requirements refer only to the electrical diagram supplied with the appliance. The electrical diagram along with the manuals must be kept in good condition and ALWAYS AVAILABLE FOR ANY FUTURE SERVICING ON THE UNIT.	It is mandatory to verify that the machine has a watertight seal before making the electrical connections, and it must only be powered up after the hydraulic and electrical works have been completed.

The ANR heat pumps are completely wired at the factory and only require connection to the electrical mains. Please verify that the characteristics of your electrical mains are suitable for the absorption values indicated in the table of electrical data, taking into consideration any other machines operating at the same time.

LINES AND ELECTRICAL DATA OF THE UNIT

NOTE
The connection cables are not provided with the unit.
The cross-sections of the cables shown in Table 17.1.1 are recommended for a maximum length of 50 m. For greater lengths, the PLANT ENGINEER is responsible for the power supply line sizing and the earth connection, according to:
- the length
- the type of cable
- the absorption of the unit and the physical location, and the ambient temperature.

8.1 ELECTRICAL DATA

Model	Power supply voltage	Recommend line cross-section (A)	Secondary cross-section (B)	Earth	Line switch
ANR 0502H	400V 3N	2,5	1,5	2,5	13
ANR 0802H	400V 3N	4	1,5	4	16
ANR 0902H	400V 3N	6	1,5	6	20
ANR 0502HM	230V	10	1,5	10	32
ANR 0802HM	230V	10	1,5	10	40
ANR 0902HM	230V	16	1,5	16	50
ANR 0502HP	400V 3N	4	1,5	4	16
ANR 0802HP	400V 3N	6	1,5	6	20
ANR 0902HP	400V 3N	6	1,5	6	25
ANR 0502 HA	400V 3N	4	1,5	4	16
ANR 0802HA	400V 3N	6	1,5	6	20
ANR 0902HA	400V 3N	6	1,5	6	25
ANR 0502 HK	400V 3N	10	1,5	10	32
ANR 0802 HK	400V 3N	10	1,5	10	32
ANR 0902 HK	400V 3N	10	1,5	10	40
ANR 0502 HKM	230V	25	1,5	16	65
ANR 0802 HKM	230V	35	1,5	16	80
ANR 0902 HKM	230V	35	1,5	16	100

NOTE:
Check the tightening of all the terminals of the power conductors at the first start-up and after 30 days from the start of service. Subsequently, check the tightening of all the power terminals every six months.
Loose terminals can cause overheating of the cables and components.

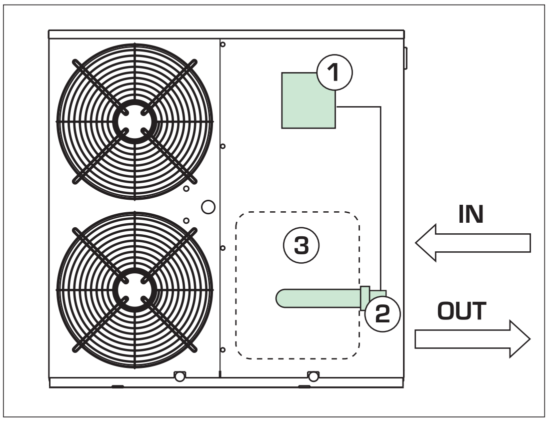
9 VERSION WITH ELECTRICAL RESISTOR

9.1 ELECTRICAL ABSORPTION

	Version	U.M.	0502	0802	0902
Complementary resistor	**AK**	**[kW]**	6	8	10
TOTAL ABSORBED POWER IN HEATING	**AK**	**[kW]**	10,9	13,2	17,1

The ANR units are available in versions equipped with integrative electrical resistors. These versions are identified with the letter K. Both versions are equipped with circulation pump storage tank and a control system for handling the integrative electrical resistor.
The integrative resistors are housed inside the storage tank for the units from size 0502 to 0902.
The operation of the resistor is handled by an integrated controller based on the water temperature and the outdoor temperature; the integrative resistors are managed by means of the electronic boxes inside the machine.

ANR AK 0502- 0802- 0902



LEGEND
1 Controller
2 Complementary resistor
3 Storage tank
.

10.1.1 PRELIMINARY OPERATIONS

ATTENTION

Before carrying out the controls indicated below, make sure that the unit is disconnected from the power mains, using the appropriate instruments.

- Make sure that the louver packs are clean and free from obstacles.
- Make sure that the fans are free from leaves, boxes, obstacles, snow accumulation, and that they are not mechanically blocked.

10.1.2 Electrical controls on the unit without power

- Check that the main power cables are suitably sized, able to support the overall absorption of the unit, and that the unit has been appropriately earthed.
- Check that all the electrical connections have been made correctly and all the terminals adequately tightened.

10.1.3 Electrical controls on the unit with power

The following operations are to be carried out when the unit is supplied with power.

- Use a tester to verify that the value of the power supply voltage to the RST phases is equal to 400V ±10%; also verify that the unbalance between phases is no greater than 3%.
- Check that the connections made by the installer comply with the electrical diagrams onboard the machine.
- Supply power to the unit by turning the main switch to the ON position. The display will come on a few seconds after voltage has been supplied; check that the operating status is on OFF.
- Verify that the resistor of the compressor oil pan is working properly by measuring the increase in temperature of the oil pan. The resistor(s) must be in operation for at least 24 hours prior to the start-up of the compressor, and in any case the temperature of the oil pan must be 10-15°C greater than the ambient temperature, in order to allow the heating resistors of the compressor oil pans to evaporate any refrigerant present in the oil. Failure to observe this precaution can cause serious damage to the compressor and will void the warranty.

10.1.4 Hydraulic circuit controls

- Check that the system has been washed and the washing water drained out before the unit was connected to the system.
- Check that all the hydraulic connections have been made correctly and that the indications on the rating plates have been followed.
- Check that the hydraulic system is filled and under pressure, and make sure there is no air; if so, bleed it.
- Check to make sure that any on-off valves present on the system are correctly opened.
- The function of the antifreeze control handled by the electronic regulation and by the temperature probe located at the outlet of the evaporator is to prevent the formation of ice when the water flow rate is too low. Correct operation can be checked by progressively increasingly the antifreeze setpoint until it passes the outlet water temperature, and keeping the water temperature controlled with a high precision thermometer, verify that the unit is off and generates the respective alarm. After this operation, take the antifreeze setpoint back to its original value.

10.1.5 Cooling circuit controls

- Check the cooling circuit: any oil spots may be a sign of leaks (caused by transport, handling, or other)
- Verify that the cooling circuit is under pressure
- Verify that all the service outlets are closed with caps; their absence could cause refrigerant leaks

10.2.1 START OF OPERATION

NOTE

Please note that on request the units in this series can be started up by the AERMEC service facility in your area.
The start of operation must be scheduled in advance based on the timeframe for the completion of works for the system. Prior to the work to be carried out by the AERMEC service personnel, all other works (electrical and hydraulic hook-ups, priming and bleeding of air from the system) must have been completed.
For the setting of the operating parameters and for detailed information regarding the operation of the machine and of the control board, please refer to the user manual.

After having scrupulously carried out all the controls described above, the unit can be put into operation by pressing the ON button. Check the operating parameters (setpoint) and reset any alarms present. After a few minutes, the unit will begin operating.

10.2.2 Cooling circuit controls

- Check for any leaks of REFRIGERANT GAS, particularly in correspondence with the pressure points, pressure transducers, and pressure switches (vibrations during transport may have loosened the unions).
- After a brief period of operation, check the oil level in the compressor and the parameters of the cooling circuit.

- THE HIGH PRESSURE SWITCH **(standard supply on ANR)**
  stops the compressor, generating the respective alarm, when the delivery pressure exceeds the setpoint value.
  Correct operation can be checked by closing the air intake to the exchanger (in cooling operation), and keeping under control the pressure gauge, where installed by the user or the installer because it is not supplied by the factory, in the of high pressure points. Verify that the intervention takes place in correspondence with the calibration value.

ATTENTION

In the event of failure to intervene at the calibration value, stop the compressor immediately and check the cause. The reset of the ALARM is manual and can only be done when the pressure falls below the differential value.

- THE LOW AND HIGH PRESSURE TRANSDUCER
  (present only in the cooling versions)
  The compressor stops, generating the respective alarm, when the pressure

falls below the setpoint value. Correct operation can be checked, after about 5 minutes of operation, by removing the coil from the solenoid valve of the liquid under the control of the pressure gauge eventually installed by the user or installer because it was not supplied by the factory in the low pressure points. Verify that the intervention takes place in correspondence with the calibration value.

ATTENTION
In the event of failure to intervene at the calibration value, stop the compressor immediately and check the cause. The reset of the ALARM is manual and can only be done when the pressure falls below the differential value.

10.2.3 Superheating

Verify the superheating by comparing the temperature measured with a contact thermometer situated on the compressor intake with the temperature shown on the pressure gauge (saturation temperature corresponding to the evaporation pressure).
The difference between these two temperatures gives the value of superheating.
The optimal value must be above 8°C
.

The pressure gauge is not supplied in the ANR units, therefore we recommend installing one in the respective pressure point.

10.2.4 Subcooling

Verify the subcooling by comparing the temperature measured with a contact thermometer situated on the pipe at the outlet of the condenser with the temperature shown on the high pressure gauge (saturation temperature corresponding to the condensation pressure).
The difference between these two temperatures gives the value of subcooling.
The pressure gauge is not supplied in the ANR units, therefore we recommend installing one in the respective pressure point.

10.2.5 Pressing line temperature

If the subcooling and superheating values are normal, the temperature measured in the pressing line pipe at the compressor outlet must be 30-40°C greater than the condensation temperature.

10.3 PRIMING/DISCHARGING SYSTEM

During the winter period, in the event of a system pause, the water present in the exchanger can freeze, causing irreparable damage to the exchanger, the complete discharge of the cooling circuits and, at times, damage to the compressors.
To prevent the danger of freezing, the following solutions are possible.

Circuit without glycol:
- Complete discharge of the water from the exchanger at the end of the season and filling at the beginning of the subsequent season by means of a blowdown valve to be installed by the installer.
- Use of heating resistors of the exchanger (accessory).
  In this case the resistors must always be supplied with electrical power for the entire period of possible freezing (machine in stand-by)..

Circuit with glycol
- Operation with glycol/water fluid, with a percentage of glycol chosen based on the minimum outdoor temperature expected. In this case you must take into account the different outputs and absorption of the chiller, the sizing of the pumps, and the output of the terminals.

11 MAINTENANCE

NOTE
All routine and special maintenance operations must be carried out exclusively by qualified personnel.
Before starting any servicing operation or cleaning, be sure to disconnect the power supply to the unit.

All appliances are subject to inevitable wear and tear over time.
Maintenance makes it possible to:
- Maintain the efficiency of the unit
- Reduce the speed of deterioration
- Gather information and data and understand the condition of efficiency of the unit in order to prevent breakdowns.

It is therefore essential to carry out periodic controls:
- **YEARLY**
- **SPECIAL CASES**

Keep a maintenance log on the machine (not supplied with the unit, the user must provide for one) that enables you to keep track of the servicing carried out on the unit. This makes it easy to organise the work appropriately and facilitates troubleshooting on the machine.
In the log, record the date, type of work carried out (routine maintenance, inspection, or repair), a description of the work, any measures taken, and so on.

- **Yearly checks**
  Cooling circuit
- Verify the watertight seal of the cooling circuit, and that the pipes have not been damaged.
- Perform an acidity test on the oil of the cooling circuit.
- Verify the operation of the high and low pressure switches; in the event of poor operation, replace the switches
- Check the state of incrustation on the dehydrator filter; if incrusted, replace the filter.

- **Electrical checks**
- Check the condition of the electrical wires and their insulation
- Verify the operation of the resistor of the evaporator and, if present, of the compressor oil pan

- **Mechanical checks**
- Check the tightening of the screws on the fan grilles and on the fan bodies, the compressors and the electrical box, as well as the exterior panelling of the unit. Insufficient fastening can lead to undesired noise and vibrations.
- Check the condition of the structure.
  If there are any oxidised parts, treat with paint suitable to eliminate or reduce oxidation.

- **Hydraulic controls**
- Clean the water filter.
- Empty the air from the circuit.
- Verify that the water flow rate to the evaporator is constant.
- Verify the thermal insulation of the hydraulic piping.
- Check the percentage of glycol where necessary.

12 DISPOSAL

12.1 Disconnecting the unit

The operations for disconnecting the unit must be carried out by a qualified technician.
Before disconnecting the unit, the following must be recovered, if present:

- Refrigerant gas: the gas must be extracted using suction devices operating in a closed circuit to ensure there are no gas leaks into the environment.
- The glycol must not be dispersed in the environment when removed, but stored in suitable containers.

NOTE
The disposal of the gas refrigerant, the glycol/water mixture where present, and the recovery of any other material or substance must be carried out by qualified personnel in compliance with the specific regulations in force to prevent damage to persons or things as well as the pollution of the surrounding area.

While waiting for disposal, the unit can be stored outdoors, as harsh weather conditions or extreme temperature changes do not cause damaging effects on the environment provided that the electrical, cooling, and hydraulic circuits are intact and closed.

12.2 Dismantling and disposal

In the dismantling stage, the fan, the motor and the battery, if operational, can be recovered by specialised recycling centres.

NOTE
For dismantling/disposal, all the materials must be taken to the authorised facilities in compliance with the national regulations in force in this regard. For further information on disposal, contact the manufacturer.

13 IMPROPER USE

The appliance is designed and constructed to guarantee the maximum safety in its immediate vicinity (IP24), as well as to resist atmospheric agents.
The fans are protected from involuntary intrusion by means of protective grilles.
Accidental opening of the electrical switchbox with the machine in operation is prevented by the door-blocking disconnector switch.
Avoid laying tools or heavy objects directly on the lateral heat exchange batteries, in order not to damage the fins.

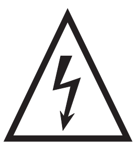
NOTE
Do not insert or drop objects through the grilles of the fan motors. Do not lean against the heat exchange batteries: "Sharp surface".

13.1 IMPORTANT SAFETY INFORMATION

The machine must not exceed the pressure and temperature limits indicated in the table shown in the section "Limits of operation" of the technical manual.
Correct operation of the unit is not guaranteed following a fire; before restarting the machine, have it checked by an authorised service centre.
The machine is equipped with safety valves that, in the event of excessive pressure, can discharge the high temperature gas into the atmosphere.
Wind, earthquakes, and other natural phenomena of exceptional intensity have not been considered.
In the case that the unit is used in an aggressive atmosphere or with aggressive water, please consult with the manufacturer.

ATTENTION
Following special maintenance works on the cooling circuit involving the replacement of components, before restarting the machine, carry out the following operations:

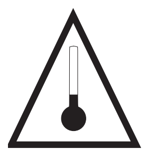
- Pay the maximum attention in restoring the load of refrigerant indicated on the machine plate (inside the switchbox)
- Open all the cocks present in the cooling circuit.
- Connect the electrical power supply and earth correctly
- Check the hydraulic connections
- Check that the water pump is working correctly
- Clean the water filters
- Check that the condenser batteries are not soiled or clogged
- Verify the correct rotation of the fan unit.



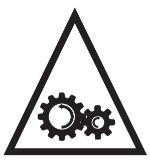
Danger: Voltage



Danger: Disconnect power



Danger: Temperature



Danger: Moving Parts



Danger !!!

14 R-407C REFRIGERANT GAS

CHEMICAL NAME	CONCENTRATION [%]
Difluoromethane (R32)	23
Pentafluoromethane (R125)	25
1,1,1,2 - Tetrafluoromethane (R134a)	52

14.1 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Physical form	Liquefied gas
Colour	Colourless
Odour	Similar to ether
pH	at (25°C) neutral
Boiling point/interval	approx. -44 °C at 1 013 hPa
Flash point	not flammable
Vapour pressure	11 740 hPa at 25 °C
Vapour pressure	21 860 hPa at 50 °C
Density	1.136 g/cm3 at 25°C (as liquid)
Density	0.0042 g/cm3 at 26°C (1 013 hPa)

14.2 IDENTIFICATION OF DANGER

A rapid evaporation of the liquid can cause freezing. The vapours are heavier than air and can cause suffocation by reducing the oxygen available for respiration.

14.3 FIRST AID MEASURES

General information	In the event of unconsciousness, place the person on one side in a stable position and call a doctor. Do not administer anything to an unconscious person. In case of irregular breathing or respiratory arrest, apply artificial respiration. In case of persistence of symptoms, call a doctor.
Inhalation	Take the person outdoors. Place him in a resting position and keep him warm. Artificial respiration and/or oxygen may become necessary.
Contact with the skin	Wash with warm water. Remove all contaminated clothing immediately.
Contact with the eyes	Rinse thoroughly with plentiful water, including under the eyelids. Contact a doctor.
Note for the doctor	Do not administer adrenalin or similar substances.
Toxicological information	Acute toxicity when inhaled; excessive exposure may be harmful to health as follows: • Serious respiratory insufficiency • Narcosis • Irregular cardiac activity

14.4 FIRE-FIGHTING MEASURES

Specific fire-fighting dangers	Increase of the pressure
Special protective equipment for fire-fighting personnel	In case of fire, use a respiratory device with independent air source.
Further information	Use extinguishing systems compatible with the local situation and with the surrounding environment. Cool the containers/cisterns by spraying with water.

14.5 MEASURES TO TAKE IN CASE OF ACCIDENTAL RELEASE

Environmental precautions	Do not disperse in the environment.
Method of cleaning	Evaporates

14.6 MANIPULATION AND STORAGE

MANIPULATION

Precautions for safe use	• Make sure there is a sufficient exchange of air and/or exhaust system in the work places. For salvage and maintenance works, dismantling and disposal, use an autonomous respiratory device. The vapours are heavier than air and can cause suffocation by reducing the oxygen available for respiration. • Protect your hands with gloves that insulate from heat. • Protect your eyes with safety goggles. • Manipulate following good practices of industrial hygiene and safety.

STORAGE

Requirements of the warehouse and the containers	Keep the container hermetically closed in a dry and well-ventilated place. Store in the original containers.
Indications for storage with other products	There are no materials that require specific mention.

CONSIDERATIONS ON DISPOSAL

PRODUCT	Usable with re-conditioning
Contaminated containers	The depressurised containers must be sent back to the supplier.

GB

Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol

R407C (Global warming potential 1653)

ES

Contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto

R407C (Potencial de calentamiento atmosférico 1653)

DE

Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase

R407C (Treibhauspotenzial 1653)

FR

Contient des gaz à effet de serre fluorés relevant du protocole de Kyoto

R407C (Potentiel de réchauffement planétaire 1653)

IT

Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto

R407C (Potenziale di riscaldamento globale 1653)

PT

Contém gases fluorados com efeito de estufa abrangidos pelo Protocolo de Quioto

R407C (Potencial de aquecimento global 1653)

GR

Περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου καλυπτόμενα από το πρωτόκολλο του Κιότο

R407C (Δυναμικό θέρμανσης του πλανήτη 1653)

PL

Zawiera fluorowane gazy cieplarniane objęte Protokołem z Kioto

R407C (Współczynnik ocieplenia globalnego 1653)

SE

Innehåller sådana fluorerade växthusgaser som omfattas av Kyotoprotokollet

R407C (Faktor för global uppvärmningspotential 1653)

Estimado cliente,
Le agradecemos su elección por un producto AERMEC. Este producto es el resultado de varios años de experiencia y de estudios de diseño minuciosos, y ha sido fabricado con materiales de calidad escogida y tecnología de vanguardia.
Además la marca CE garantiza la conformidad de los aparatos con los requisitos de la Directiva Máquinas Europea por lo que se refiere a la seguridad. El nivel de calidad es constantemente supervisado, y por tanto los productos AERMEC son sinónimos de Seguridad, Calidad y Fiabilidad.

Los datos pueden sufrir modificaciones que sean necesarias para mejorar el producto, en cualquier momento sin obligación de aviso previo.

Volvemos a agradecerle.
AERMEC S.p.A

Observe las advertencias para la seguridad contenidas es estas instrucciones, para la instalación del equipo

Peligro órganos en movimiento

Peligro alta temperatura

Peligro Corriente

Peligro quitar Corriente

Peligro genérico

Informaciones y advertencias útiles

AERMEC S.p.A.
I-37040 Bevilacqua (VR) Italia – Via Roma, 44
Tel. (+39) 0442 633111
Telefax 0442 93730 – (+39) 0442 93566
www . aermec . com - info @ aermec . com

ANR

NÚMERO DE SERIE	

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD Nosotros, firmantes de la presente, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que el conjunto definido:

NOMBRE	**ANR**
TIPO	**BOMBA DE CALOR**
MODELO	

Al que esta declaración hace referencia está conforme con las siguientes normas armonizadas:

CEI EN 60335-2-40	Norma de seguridad en cuanto a las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y deshumectadores
CEI EN 61000-6-1 **CEI EN 61000-6-3**	Inmunidad y emisión electromagnética para el ambiente residencial
CEI EN 61000-6-2 **CEI EN 61000-6-4**	Inmunidad y emisión electromagnética para el ambiente industrial
EN378	Sistema de refrigeración y bombas de calor - Requerimientos de seguridad y ambientales
EN12735	Cobre y aleaciones de cobre - Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para acondicionador de aire y refrigeración
UNI1285-68	Cálculo de la resistencia de los tubos metálicos sujetos a presión interna

Satisfaciendo de este modo los requisitos esenciales de las siguientes directivas:

- Directiva LVD: 2006/95/CE
- Directiva compatibilidad electromagnética 2004/108/CE
- Directiva máquinas 98/37/CE
- Directiva PED para equipos a presión 97/23/CE

El producto, de acuerdo con la directiva 97/23/CE, satisface el procedimiento de Garantía de calidad Total (formulario H) con certificado n.06/270-QT3664 Rev.2 emitido por el organismo notificado n.1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italy

Bevilacqua 26/03/2007

Director Comercial
Firma

1 ADVERTENCIAS SOBRE LA DOCUMENTACIÓN

1.1 Empleo de acuerdo a la destinación

Las bombas de calor AERMEC han sido fabricadas según los estándares y reglas de seguridad técnicas reconocidas. Estos equipos son concebidos y fabricados para el calentamiento y la producción de agua caliente sanitaria y deben destinarse a un uso compatible con sus características de rendimiento. Sin embargo pueden surgir peligros para la integridad del usuario o de terceros, o daños al equipos y otros objetos, en caso de un uso inapropiado y no conforme con su destinación. No está consentido ningún uso que no se especifique en este manual, y como consecuencia **AERMEC no asume ninguna responsabilidad por daños debidos al irrespeto de estas instrucciones.**

1.2 Conservación de la documentación

Entregar las siguientes instrucciones con toda la documentación complementaria al usuario de la instalación, que asumirá la responsabilidad por la conservación de las instrucciones, para que estas estén siempre disponibles en caso de necesidad.

LEER ATENTAMENTE EL PRESENTE DOCUMENTO, la instalación debe ser realizada por el personal cualificado y autorizado, respetando la legislación nacional vigente en el país de destinación (D.M. 329/2004).

Se debe instalar de manera tal que permita las operaciones de mantenimiento y/o reparación. La garantía no cubre los costos debido a autoescalas, andamiajes u otros sistemas de elevación que sean necesarios para realizar las intervenciones que prevé la garantía.

La validez de la garantía se vence si no se respetan las indicaciones anteriores.

2 REGLAS FUNDAMENTALES DE SEGURIDAD

Recordamos que el producto que se usa con energía eléctrica y agua comporta el respeto de algunas reglas fundamentales de seguridad como:

- Este equipo no debe ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas sensoriales o mentales reducidas, o con falta de experiencia y conocimientos, a menos que no sean supervisados o instruidos, por una persona responsable por su seguridad. Los niños no deben jugar con el equipo.
- Se prohíbe cualquier intervención técnica o de mantenimiento antes de desconectar el equipo de la red eléctrica, posicionando el interruptor general de la instalación y el principal del panel de mando en "apagado".
- Se prohíbe modificar los dispositivos de seguridad o de regulación sin la autorización y las indicaciones del fabricante.
- Se prohíbe tirar, desconectar o torcer los cables eléctricos, que salen de la unidad, aunque esta esté desconectada de la red eléctrica.
- Se prohíbe dejar envases y sustancias inflamables cercanos a la bomba de calor.
- Se prohíbe tocar el equipo si se tienen los pies o cualquier parte del cuerpo mojados o húmedos.
- Se prohíbe abrir las puertas de acceso a las partes internas del equipo, sin haber posicionado antes el interruptor general del equipo en apagado.
- Se prohíbe dispersar, abandonar o dejar, al alcance de los niños, los materiales del embalaje. Pueden ser fuentes potenciales de peligro.

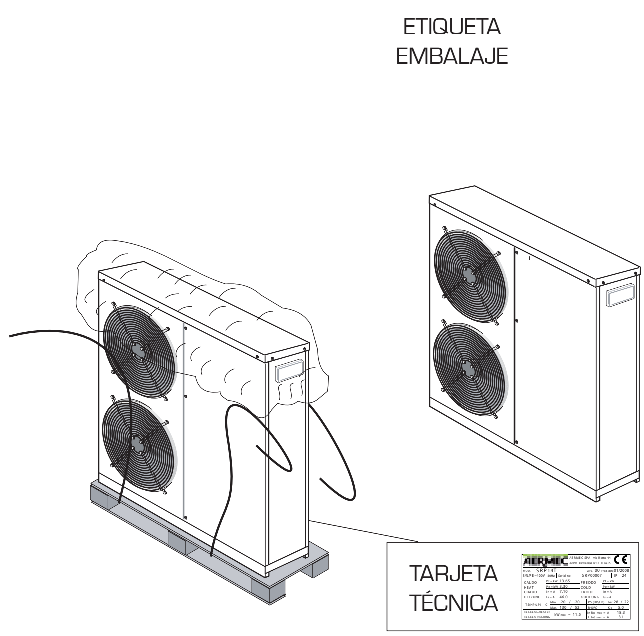
3 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

La bomba de calor ANR se identifica mediante:

- **Etiqueta de embalaje**
  Que muestra los datos de identificación del producto

- **Tarjeta técnica**
  Posicionada en el panel fijo de la zona baja, en la zona de conexiones hidráulicas y eléctricas laterales

NOTA
La alteración, la extirpación, la falta de la tarjeta de identificación o todo aquello que no permita la identificación segura del producto, dificulta cualquier operación de instalación y mantenimiento



3.1 ADVERTENCIAS PARA LA SEGURIDAD Y NORMAS

Advertencias para la seguridad

La bomba de calor la debe instalar un técnico habilitado y cualificado, y respetando la legislación nacional vigente en el país de destinación (D.M. 329/2004).

No se asume ninguna responsabilidad por los daños causados por el irrespeto de estas instrucciones.

Antes de iniciar cualquier trabajo es necesario LEER ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES, Y CONTROLAR LA SEGURIDAD PARA REDUCIR AL MÍNIMO CUALQUIER PELIGRO.

Todo el personal especializado debe conocer las operaciones y los peligros potenciales que pueden surgir en el momento en el que se inicien todas las operaciones de instalación de la unidad.

Peligro!
El circuito del fluido frigorífico está bajo presión. Pueden desarrollarse temperaturas elevadas. El equipo lo puede abrir exclusivamente un especialista del servicio técnico SAT o un técnico habilitado cualificado.
Las intervenciones en el circuito frigorífico pueden realizarse solo por un técnico frigorista cualificado.

GAS R407C
La bomba de calor se suministra con la cantidad de fluido frigorífico R407C suficiente para su funcionamiento. Es un fluido que no contiene cloro, y que no daña la capa de ozono. R407C no es inflamable. Sin embargo, todos los trabajos de mantenimiento los debe realizar exclusivamente un técnico especializado con el equipo de protección adecuado

¡Peligro de descarga eléctrica!
Antes de abrir la bomba de calor, se debe desconectar completamente el equipo de la red de alimentación

4 RECEPCIÓN DEL PRODUCTO

4.1 MOVIMENTACIÓN

Antes de mover la unidad considerar las dimensiones, peso, baricentro y puntos de elevación, luego comprobar que los equipos para la elevación y el posicionamiento sean adecuados y cumplan con las normas de seguridad vigentes. Prestar cuidado particular cuando se efectúan las operaciones de carga, descarga y elevación para evitar situaciones de peligro para las personas, daños a la carpintería y a los órganos de funcionamiento de la máquina. Está absolutamente prohibido depositar objetos arriba de la unidad. El personal encargado de la movimentación deben utilizar medios adecuados de protección individual. Está absolutamente prohibido detenerse debajo de la unidad. Durante la elevación se recomienda montar los soportes antivibración, fijándolos a los orificios de la base, según el esquema de montaje en conjunto con los accesorios (VT).

4.2 POSICIONAMIENTO

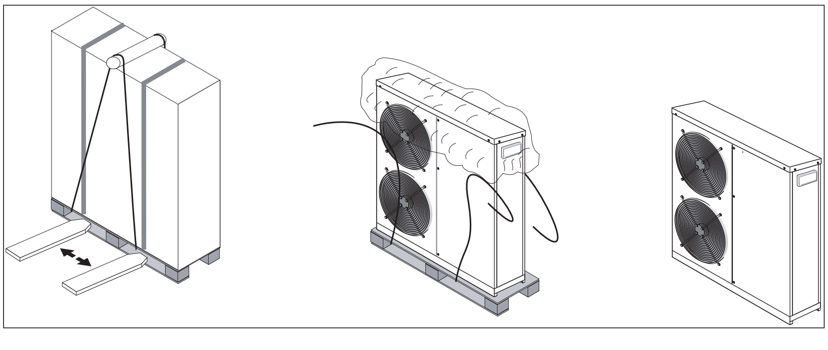
Las máquinas de la serie ANR deben instalarse en el exterior, en una zona adecuada, previendo los espacios técnicos necesarios .

Esto es indispensable ya sea para permitir las intervenciones de mantenimiento ordinario y extraordinario que para exigencias de funcionamiento, debiendo el equipo extraer aire del exterior en los lados perimetrales y expulsarlo horizontalmente. Instalar la unidad sobre un plano perfectamente horizontal para un funcionamiento correcto de la misma.

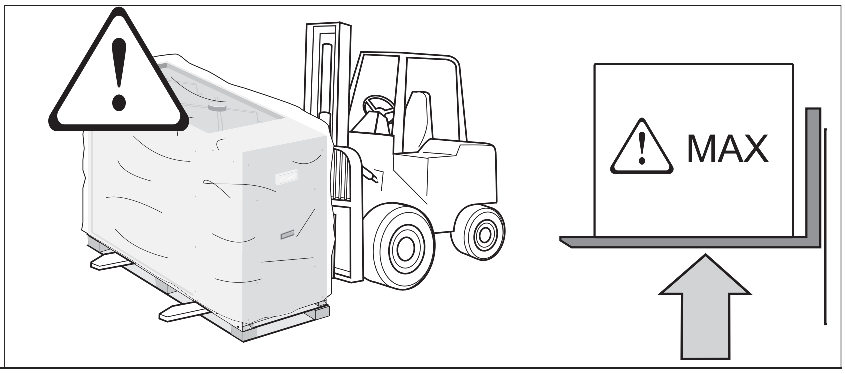
Comprobar que el plano de apoyo pueda soportar el peso de la máquina. El aparato es de lámina de acero galvanizada y tratada con pintura en caliente en polvo poliéster para resistir a la intemperie. Por tanto no se necesitan medidas particulares para proteger la unidad. Si se posiciona la máquina en zonas muy ventosas, es necesario preveer rompevientos para evitar un funcionamiento instable del dispositivo DCPX (accesorio).

NOTA:
El aparato debe ser instalado de manera tal que sea posible efectuar operaciones de mantenimiento y/o reparaciones. La garantía del aparato no cubre los costos debido a autoescalas, andamiajes u otros sistemas de elevación que sean necesarios para realizar las intervenciones que prevé la garantía.

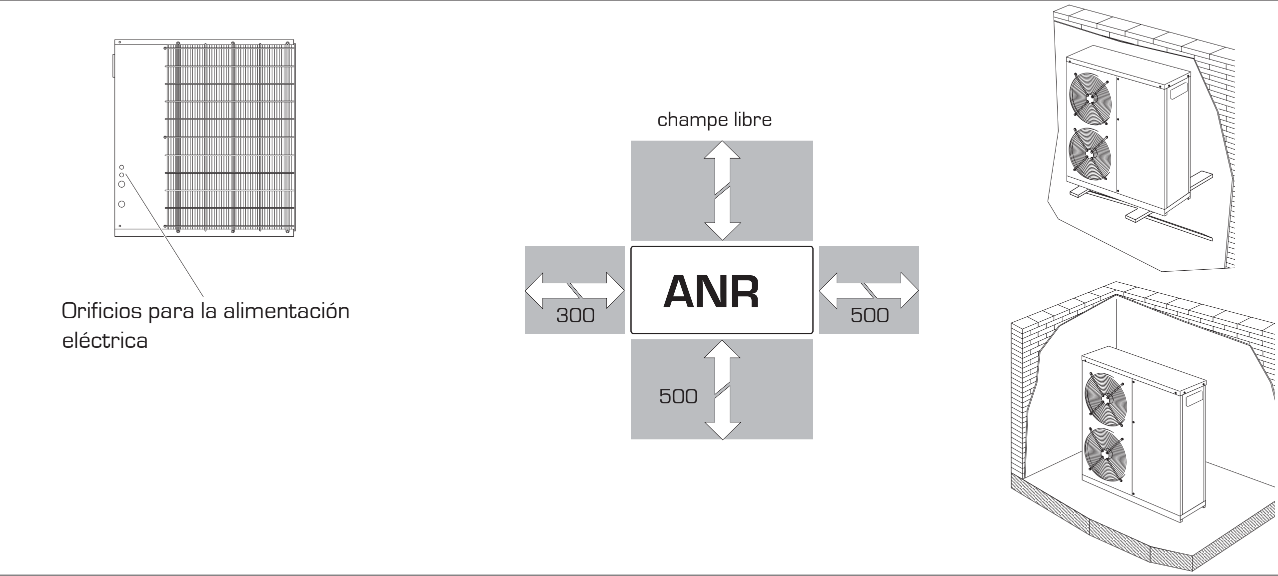
4.2.1 ANR 0502 - 0802 - 0902



4.2.2 EJEMPLO DE MOVIMENTACIÓN



4.2.3 ESPACIOS TÉCNICOS MÍNIMOS

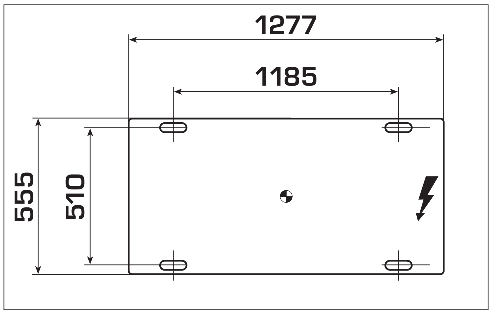


5 POSICIÓN ANTIVIBRACIÓN

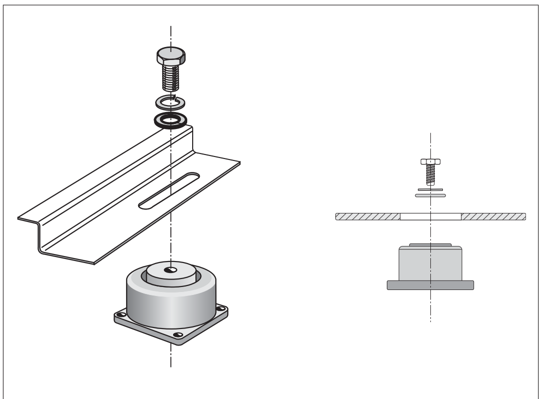
5.1 POSICIONAMIENTO DE LOS SOPORTES ANTIVIBRACIÓN

Cada kit (VT) incluye cuatro antivibratorios, y la tornillería necesaria para su montaje; se recomienda prestar atención al posicionamiento de la unidad durante el montaje de los soporte antivibración, además se recuerda que el plano sobre el cual será posicionada la unidad debe ser perfectamente horizontal, y capaz de soportar el peso de la unidad.

5.2 ANR 0502 - 0802 - 0902



5.3 MONTAJE DE LOS ANTIVIBRATORIOS



ANR	VT 9
VERSIONES ESTÁNDAR (H)	
0502	•
0802	•
0902	•
VERSIONES CON ACUMULADOR (A - K)	
0502	•
0802	•
0902	•

6 CIRCUITO HIDRÁULICO

6.1.1 CIRCUITO HIDRÁULICO INTERNO ANR - (H°)

El circuito hidráulico interno del ANR H° está constituido de (vea fig. 6.2.1):
- Filtro agua montado
- Presostato intercambiador
- Evaporador de placas
- Sondas temp. entrada salida agua

6.1.2 ANR - (HA - HK)

El circuito hidráulico interno del ANR HA-HK está constituido de (vea fig. 6.2.2):
- Bomba
- Depósito de expansión
- Acumulación agua
- Válvula de seguridad
- Válvula de purga

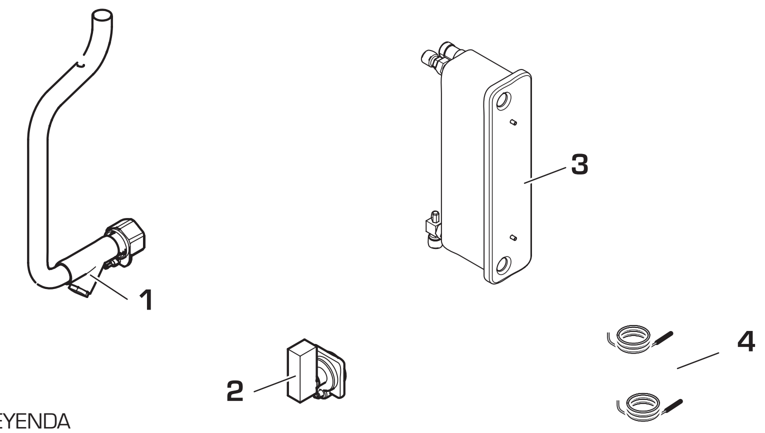
6.1.3 ANR - (HP)

El circuito hidráulico interno del ANR HP está constituido de (vea fig. 6.2.3):
- Bomba
- Depósito de expansión
- Válvula de seguridad
- Válvula de purga

6.1.4 CIRCUITO HIDRÁULICO EXTERNO ANR (NO SUMINISTRADO)

La selección e instalación de los componentes fuera del ANR se debe realizar, por competencia, por parte del instalador que deberá operar según las reglas de la técnica correcta y respetando la normativa vigente en el país de destinación (D.M. 329/2004).
Se recomienda la instalación de:
- Grupo di carga/purga aire
- Juntas antivibración
- Bomba/s si necesario
- Depósito de expansión
- Grifos de interceptación
- Manómetros

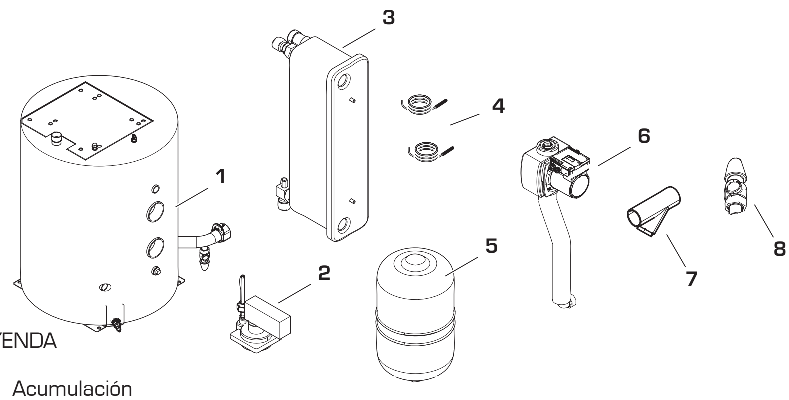
6.2.1 CIRCUITO HIDRÁULICO INTERNO VERSIÓN ESTÁNDAR (H)



LEYENDA

1 Filtro agua montado
2 Presostato diferencial
3 Evaporador de placas (resistencia eléctrica de serie)
4 Sondas temperaturas entrada salida agua SIW SUW

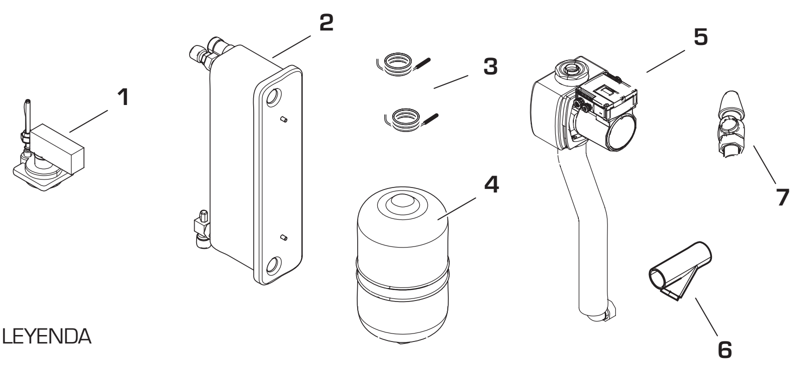
6.2.2 CIRCUITO HIDRÁULICO INTERNO CON BOMBA Y ACUMULACIÓN (HA-HK)



LEYENDA

1 Acumulación
2 Presostato diferencial
3 Evaporador de placas (con resistencia eléctrica de serie)
4 Sondas temperatura entrada salida agua SIW SUW
5 Depósito de expansión
6 Bomba
7 Filtro agua montado
8 Válvula de seguridad (calibrada 6 bar)

6.2.3 CIRCUITO HIDRÁULICO INTERNO CON BOMBA (HP)



LEYENDA

1 Presostato diferencial
2 Evaporador de placas (con resistencia eléctrica de serie)
3 Sondas temperatura entrada salida agua SIW SUW
4 Depósito de expansión
5 Bomba
6 Filtro agua montado
7 Válvula de seguridad (calibrada 6 bar)

6.3 CIRCUITO HIDRÁULICO EXTERNO RECOMENDADO

Después de haber considerado los circuitos internos de la unidad ANR, recomendamos la instalación, según la versión elegida, de los siguientes componentes:

6.3.2 Versiones (H°) (sin kit acumulación y bombas)

- Bomba
- Depósito de acumulación inercial
- Grupo de carga
- Depósito de expansión
- Válvula de seguridad
- Válvula de purga
- Válvula de descarga
- Válvulas manuales de interceptación
- Juntas flexibles de alta presión
- Manómetro

6.3.3 Versiones (HP) (con bomba)

- Depósito de acumulación inercial
- Grupo de carga
- Válvula de descarga
- Válvulas manuales de interceptación
- Juntas flexibles de alta presión
- Manómetro

6.3.4 Versiones (HA-HK) (con acumulación y bomba)

- Grupo de carga
- Válvulas manuales de interceptación
- Juntas flexibles de alta presión
- Manómetro

NOTA

Las dimensiones de las tuberías hidráulicas de conexión de la máquina deben ser adecuadas para el caudal de agua efectivo requerido por la instalación en funcionamiento y para garantizar un flujo constante al intercambiador de placas. Es obligatoria, para todos los modelos y versiones, la instalación de las válvulas manuales de interceptación entre la unidad y el resto de la instalación, EN CASO CONTRARIO LA GARANTÍA CADUCA.

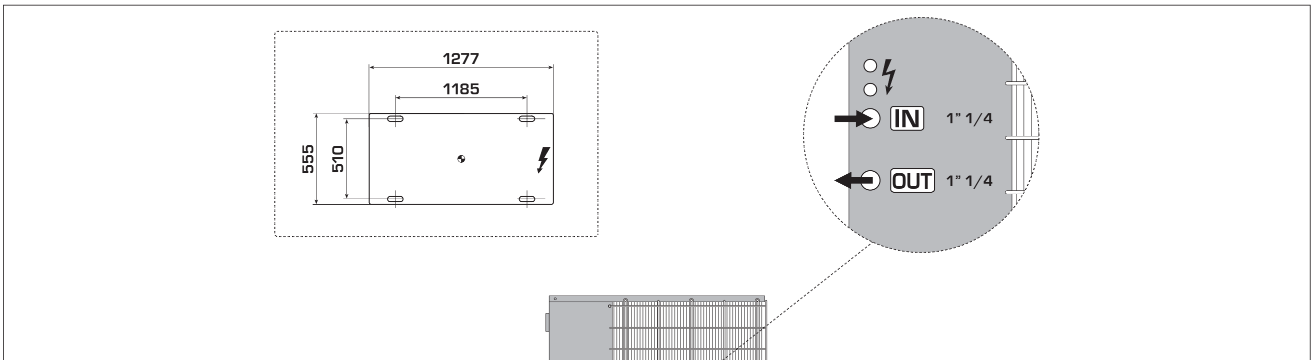
6.3.5 PUESTA EN MARCHA DEL CIRCUITO HIDRÁULICO

- Antes de poner en marcha la máquina. Controlar que las conexiones hidráulicas se hayan efectuado correctamente y que lo indicado en la placa haya sido realizado.
- Controlar que la instalación hidráulica esté llena y a presión, **asegurarse además de que no haya aire, purgarla si es necesario.**
- Controlar que las válvulas de interceptación de la instalación estén abiertas correctamente.
- Controlar el correcto funcionamiento del flusostato/presostato diferencial o de presión hidráulica; cerrando la válvula de interceptación (RECOMENDAMOS INSTALARLA EN LA SALIDA DEL INTERCAMBIADOR), en la unidad se debe visualizar el bloqueo, al final volver a abrir la válvula y rearmar el bloqueo.
- Controlar que la bomba de circulación se encuentre en funcionamiento y que el caudal de agua sea suficiente para cerrar el contacto del flusostato/presostato.
- Controlar el caudal de agua, midiendo la diferencia de presión entre la entrada y la salida del evaporador, y luego calcular el caudal con el diagrama Pérdidas de carga evaporador presente en la documentación Aermec.

7 POSICIÓN DE LAS CONEXIONES HIDRÁULICAS

ANR 0502-0802-0902 (H - HA - HK - HP)

Conexiones hidráulicos
A1 = Entrada hembra Ø1"1/4
A2 = salida hembra Ø1"1/4
A3 = Orificios para la conexión eléctrica



ATENCIÓN

Lavar cuidadosamente la instalación, antes de conectar la bomba de calor. Esto permite eliminar potenciales residuos como gotas de soldadura, escorias, óxido u otras impurezas de las tuberías. De lo contrario, estas sustancias pueden depositarse en el interior y provocar un mal funcionamiento de la máquina. Las tuberías de conexión deben sostenerse adecuadamente, de manera que su peso no incida sobre el equipo.

8 CONEXIONES ELÉCTRICAS

Todas las actuaciones eléctricas deben ser realizadas POR PERSONAL CAPACITADO CON ARREGLO A LA LEGISLACIÓN VIGENTE, preparado e informado sobre los riesgos inherentes a tales operaciones	Las características de las líneas eléctricas y de sus componentes deben ser decididas por PERSONAL AUTORIZADO A REALIZAR PROYECTOS ELÉCTRICOS, con respeto de la normativa internacional y de la nacional específica del lugar de instalación de la unidad.	Para la instalación remitirse obligatoriamente al esquema eléctrico entregado con el aparato. El esquema eléctrico y los manuales, debe ser conservados adecuadamentedeforma que estén DISPONIBLES PARA ACTUACIONES FUTURAS EN LA UNIDAD.	Es obligatorio controlar la estanqueidad de la máquina antes de realizar las conexiones eléctricas y debe ser alimentada solo por trabajos hidráulicos y eléctricos terminados.

En la fábrica, las bombas de calor ANR se cablean completamente y necesitan solo la conexión a la red de alimentación eléctrica. Se recomienda controlar que las características de la red eléctrica sean adecuadas a las absorciones indicadas en la tabla de los datos eléctricos, considerando también el posible funcionamiento simultáneo de otras máquinas.

LÍNEAS Y DATOS ELÉCTRICOS DE LA UNIDAD

NOTA

No se suministran los cables de conexión.

Las secciones de cables recomendadas en la tab. 17.1.1 son para una longitud máxima de 50 m. Para longitudes superiores, el DISEÑADOR deberá dimensionar adecuadamente la línea de alimentación y la conexión de protección a tierra, en función:

- De la longitud
- Del tipo de cable
- De la absorción de la unidad, de la ubicación física, y de la temperatura ambiente.

8.1 DATOS ELÉCTRICOS

Modelo	Tensión de alimentación	Sección de línea recomendada (A)	Sección secundaria (B)	Tierra	Interruptor de línea
ANR 0502H	400V 3N	2,5	1,5	2,5	13
ANR 0802H	400V 3N	4	1,5	4	16
ANR 0902H	400V 3N	6	1,5	6	20
ANR 0502HM	230V	10	1,5	10	32
ANR 0802HM	230V	10	1,5	10	40
ANR 0902HM	230V	16	1,5	16	50
ANR 0502HP	400V 3N	4	1,5	4	16
ANR 0802HP	400V 3N	6	1,5	6	20
ANR 0902HP	400V 3N	6	1,5	6	25
ANR 0502 HA	400V 3N	4	1,5	4	16
ANR 0802HA	400V 3N	6	1,5	6	20
ANR 0902HA	400V 3N	6	1,5	6	25
ANR 0502 HK	400V 3N	10	1,5	10	32
ANR 0802 HK	400V 3N	10	1,5	10	32
ANR 0902 HK	400V 3N	10	1,5	10	40
ANR 0502 HKM	230V	25	1,5	16	65
ANR 0802 HKM	230V	35	1,5	16	80
ANR 0902 HKM	230V	35	1,5	16	100

NOTA:

Comprobar que todos los bornes de los conductores de potencia están bien apretados antes de la primera puesta en marcha y tras 30 días de la puesta en servicio. Después semestralmente.

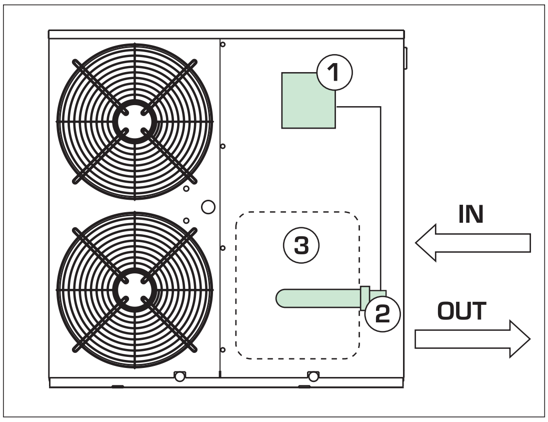
Los terminales aflojados pueden producir el sobrecalentamiento de los cables y de los componentes.

9.1 ABSORCIONES ELÉCTRICAS

	Versión	U.M.	0502	0802	0902
Resistencia complementaria	**AK**	**[kW]**	6	8	10
POTENCIA ABSORBIDA TOTAL EN CALENTAMIENTO	**AK**	**[kW]**	10,9	13,2	17,1

Las unidades ANR están disponibles en versiones provistas de resistencias eléctricas complementarias, tales versiones se identifican por la sigla K; ambas versiones están provistas de bomba de circulación, depósito de acumulación y un sistema de control con el cual se puede administrar la resistencia eléctrica complementaria.
Las resistencias complementarias están alojadas en el interior del depósito de acumulación para las unidades desde el tamaño 0502 hasta la 0902.
Un sistema de control integrado permite el funcionamiento de la resistencia, en base a la temperatura del agua y a la temperatura exterior; la gestión de las resistencias complementarias se efectúa mediante las cajas electrónicas internas a la máquina.

ANR AK 0502- 0802- 0902



LEYENDA
1 Control.
2 Resistencia complementaria.
3 Acumulación.

10.1.1 OPERACIONES PRELIMINARES

ATENCIÓN

Antes de realizar los controles indicados a continuación, asegúrese que la unidad esté desconectada de la red eléctrica, usando los instrumentos adecuados.

- Controlar que el conjunto de aletas esté limpio y libre de obstáculos
- Controlar que los ventiladores no estén obstruidos por hojas, cartones obstáculos, acumulación de nieve y que no estén bloqueados mecánicamente

10.1.2 Controles eléctricos, de la unidad sin corriente

- Controlar que los cables de alimentación general sean de sección adecuada, capaces de soportar la absorción eléctrica global de la unidad, y que la unidad haya sido debidamente conectada a tierra
- Controlar que todas las conexiones eléctricas hayan sido correctamente fijadas y los terminales adecuadamente apretados.

10.1.3 Controles eléctricos, de la unidad con corriente

Las siguientes operaciones deben ser efectuadas cuando llega corriente eléctrica a la unidad.

- Controlar con un tester que el valor de la tensión de alimentación en las fases RST sea igual a 400V ±10%, además controlar que el desequilibrio entre las fases no sea superior al 3%.
- Controlar que las conexiones que ha efectuado el instalador sean conformes con los esquemas eléctricos ubicados en la máquina.
- Activar la tensión eléctrica de la unidad colocando el interruptor general en posición ON. El display se encenderá unos segundos después, controlar que el funcionamiento esté seleccionado en OFF.
- Controlar que la resistencia del cárter compresor está en funcionamiento, midiendo el aumento de la temperatura del depósito de aceite. La resistencia/s debe funcionar por al menos 24 horas antes de la puesta en marcha del compresor, y en todo caso la temperatura del depósito de aceite debe ser superior de 10-15°C a la temperatura ambiente, para permitir que las resistencias de calentamiento del cárter de los compresores realicen la evaporación del refrigerante presente en el aceite. El irrespeto de esta precaución puede causar graves daños al compresor e implica el decaimiento de la garantía.

10.1.4 Controles en el circuito hidráulico

- Controlar que la instalación haya sido limpiada y el agua resultante vaciada antes de que la unidad haya sido conectada a la instalación
- Controlar que las conexiones hidráulicas se hayan efectuado correctamente y que lo indicado en la placa haya sido realizado
- Controlar que la instalación hidráulica esté llena y a presión, asegurarse que no haya aire, purgarla si es necesario.
- Controlar que las posibles válvulas de interceptación estén abiertas correctamente
- El dispositivo de control antihielo administrado por la regulación electrónica y por la sonda de temperatura ubicada en la salida del evaporador, tiene la función de prevenir la formación de hielo cuando el caudal de agua es demasiado bajo. El control de su correcto funcionamiento puede ser realizado aumentando progresivamente el set antihielo hasta superar la temperatura de salida del agua y controlando la temperatura del agua con un termómetro de buena precisión, comprobar que la unidad esté apagada generando la correspondiente alarma. Después de esta operación llevar el set antihielo a su valor original.

10.1.5 Controles circuito frigorífico

- Controlar el circuito frigorífico: posibles manchas de aceite pueden ser síntomas de pérdidas, (producidas por transporte, movimentación u otro)
- Controlar que el circuito frigorífico sea a presión
- Controlar que todas las tomas de servicio estén cerradas con tapones; en caso contrario podrían producirse pérdidas de refrigerante

10.2.1 PUESTA EN MARCHA

NOTA

Se recuerda que para las unidades de esta serie está prevista, si se requiere, la puesta en marcha gratuita por parte del Servicio de Asistencia AERMEC de la zona.

La misma debe ser concordada previamente en base a los tiempos de realización de la instalación. Se deben finalizar todas las obras (conexiones eléctricas e hidráulicas, carga y purga del aire) antes de la intervención del Servicio de Asistencia AERMEC.

Para la configuración de los parámetros de funcionamiento y para más información sobre el funcionamiento del aparato y la tarjeta de control remitirse al manual de uso.

Tras haber efectuado con rigor todos los controles precedentemente expuestos será posible poner en marcha la unidad pulsando el botón ON. Controlar los parámetros de funcionamiento configurados (valores de ajuste) y resetear las alarmas que puedan estar presentes. Tras unos minutos la unidad arrancará.

10.2.2 Controles circuito frigorífico

- Controlar que no existan pérdidas de gas refrigerante, sobre todo en las tomas de presión, transductores de presión y presostatos. (las vibraciones del transporte pueden aflojar las uniones).
- Tras un breve período de funcionamiento, controlar el nivel de aceite en el compresor y los parámetros del circuito frigorífico.

- EL PRESOSTATO DE ALTA PRESIÓN

(de serie en ANR)

detiene el compresor, generando la correspondiente alarma, cuando la presión de ida supera el valor de ajuste.

El control de su funcionamiento puede efectuarse cerrando la aspiración del aire en el intercambiador (que funciona en frío), leyendo el manómetro, que haya sido instalado en las tomas de alta presión por el usuario o el instalador, ya que no es suministrado con el equipo, verificando que el presostato intervenga al alcanzarse el valor de calibración.

ATENCIÓN

En caso de que el presostato no intervenga en dichas circunstancias, parar inmediatamente el compresor y averiguar el motivo. El reset de la ALARMA es manual y solamente es posible cuando la presión está por debajo del valor diferencial.

- EL TRANSDUCTOR DE BAJA Y ALTA PRESIÓN

  (presente solo en las versiones en frío)

detiene el compresor, generando la correspondiente alarma, cuando la presión de aspiración se ubica por debajo del valor de ajuste. El control de su funcionamiento puede efectuarse, después de 5 minutos que esté funcionando, quitando la bobina de la válvula solenoide del líquido leyendo el manómetro que haya sido instalado en las tomas de baja presión por el usuario o el instalador, ya que no es suministrado con el equipo, verificando que el presostato intervenga al alcanzarse el valor de calibración.

ATENCIÓN
En caso de falta de intervención al valor de calibración, detener inmediatamente el compresor y controlar las causas. El reset de la ALARMA es manual y solamente es posible cuando la presión está por encima del valor diferencial.

10.2.3 Sobrecalentamiento

Medir el sobrecalentamiento comparando la temperatura de un termómetro de contacto situado en la aspiración del compresor con la temperatura que indica el manómetro (temperatura de saturación correspondiente a la presión de evaporación).
La diferencia entre estas dos temperaturas corresponde al valor de sobrecalentamiento. El valor óptimo debe ser superior a los 8°C.

Las unidades ANR no se entregan con manómetro, recomendamos la instalación del mismo en la toma de presión correspondiente.

10.2.4 Subenfriamiento

Medir el subenfriamiento, comparando la temperatura de un termómetro de contacto situado en el tubo de salida del condensador con la temperatura que indica el manómetro de alta presión (temperatura de saturación correspondiente a la presión de condensación).
La diferencia entre estas dos temperaturas corresponde al valor de subenfriamiento.
Las unidades ANR no se entregan con manómetro, recomendamos montarlos en la correspondiente toma de presión.

10.2.5 Temperatura de presión

Si los valores de subenfriamiento y sobrecalentamiento son normales, la temperatura medida en el tubo de presión situado a la salida del compresor debe ser 30/40°C superior a la temperatura de condensación.

10.3 CARGA Y VACIADO DE LA INSTALACIÓN

Durante el período invernal, en caso de parada de la instalación, el agua presente en el intercambiador podría congelarse, causando daños irreparables al mismo intercambiador, el vaciado total de los circuitos frigoríficos y, a veces, daños de los compresores.
Para evitar el peligro de congelación pueden adoptarse estas soluciones.

Circuito sin glicol:
- Vaciado total del agua del intercambiador al final de la estación y llenado al principio de la estación sucesiva, mediante una válvula de vaciado que debe ser instalada por el instalador.
- Utilización de resistencias de calentamiento del intercambiador (accesorio).
  En este caso las resistencias deben estar siempre bajo tensión por todo el período con posibilidad de hielo (máquina en reposo).

Circuito con glicol
- Funcionamiento con agua glicolada, con porcentaje de glicol en función de la temperatura mínima externa prevista. En este caso se deberán tener en cuenta los distintos rendimientos y absorciones del enfriador, las dimensiones de las bombas y los rendimientos de los terminales.

11 MANTENIMIENTO

NOTA
Las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario deben exclusivamente ser realizadas por personal cualificado.
Antes de realizar el mantenimiento o la limpieza, cortar la alimentación eléctrica de la unidad.

Todos los aparatos se deterioran con el pasar del tiempo.
El mantenimiento permite:
- Mantener la eficiencia de la unidad
- Reducir la velocidad de deterioro
- Recoger información y datos y entender el estado de eficiencia de la unidad para prevenir posibles averías.

Es por lo tanto fundamental realizar controles periódicos:
- **ANUALES**
- **CASOS PARTICULARES**

Recomendamos preparar un folleto de la máquina (no suministrado, a cargo del usuario), que permita registrar las intervenciones en la unidad, así será más fácil organizar adecuadamente las intervenciones facilitando la búsqueda y la prevención de posibles averías de la máquina.
Anotar en el folleto la fecha, el tipo de intervención efectuada (mantenimiento ordinario, inspección o reparación), descripción de la misma, medidas realizadas...

- **Controles anuales**

Circuito frigorífico
- Controlar la estanqueidad del circuito frigorífico, y que sus tubos no estén dañados.
- Realizar el test de acidez del aceite del circuito frigorífico.
- Revisar el funcionamiento de los presostatos de alta y baja presión, en caso de funcionamiento defectuoso sustituirlos
- Controlar la incrustación del filtro deshidratador y sustituirlo si es necesario.

- **Controles eléctricos**-
  Controlar el estado de los cables eléctricos y sus aislantes
- Controlar el funcionamiento de la resistencia, si presente, del evaporador, del cárter compresor
- **Controles mecánicos**
- Controlar la fijación de los tornillos de las rejillas de los ventiladores y aquella de los ventiladores, de los compresores y de la caja eléctrica, de los paneles externos de la unidad. La fijación deficiente puede producir ruidos y vibraciones anómalas
- Controlar el estado de la estructura. Si hay partes oxidadas, pintarlas con productos adecuados para eliminar o reducir la oxidación.
- **Controles hidráulicos**
- Limpiar el filtro de agua
- Hacer salir el aire del circuito
- Controlar que el caudal de agua en el evaporador sea siempre constante
- Controlar el estado del aislamiento térmico de los tubos hidráulicos
- Controlar, si está previsto, el porcentaje de glicol.

12 ELIMINACIÓN

12.1 Desconexión de la unidad

Las operaciones de desconexión de la unidad deben ser efectuadas por un técnico autorizado.
Antes de ello, recuperar, si presentes:
- El gas refrigerante: la extracción del gas deberá hacerse con dispositivos aspirantes de circuito cerrado para no liberar gas en el medio ambiente.
- El glicol no debe ser liberado en el medio ambiente, sino guardado en envases apropiados.

NOTA
La eliminación del gas refrigerante, del agua glicolada y la recuperación de cualquier otro material o sustancia deberá ser efectuada por personal cualificado y según las normativas vigentes en la materia, para evitar daños a cosas y personas, así como la contaminación de la zona circundante.

En espera de su eliminación, la unidad puede también ser almacenada al aire libre pues ni la intemperie ni las variaciones de temperatura producen efectos dañinos para el medio ambiente, siempre que la unidad tenga sus circuitos eléctricos, frigoríficos e hidráulicos en buen estado y cerrados.

12.2 Desmontaje y eliminación

En fase de desmontaje, el ventilador, el motor y la batería, si funcionan, podrían ser recuperados por centros especializados para un posible uso posterior.
NOTA
Para el desguace/eliminación, todos los materiales deben ser siempre entregados a centros autorizados y en conformidad con las normas nacionales vigentes en la materia. Para mayor información sobre la eliminación contactar la sede.

13 USOS IMPROPIOS

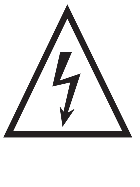
El aparato ha sido diseñado y fabricado para garantizar la máxima seguridad en sus alrededores (IP24), así como para resistir a los agentes atmosféricos.
Los ventiladores están protegidos contra intrusiones involuntarias mediante rejillas de protección.
El seccionador de bloqueo de puerta impide la apertura accidental del cuadro eléctrico cuando la máquina está funcionando.
No apoyar herramientas u objetos pesados directamente sobre las baterías laterales de intercambio térmico, para no dañar las aletas.

NOTA
No introducir o dejar caer objetos a través de las rejillas de los motores ventiladores. No apoyarse sobre las baterías de intercambio térmico "Superficie cortante".

13.1 INFORMACIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

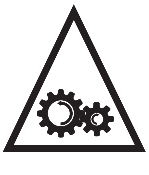
El aparato no debe sobrepasar los límites de presión y temperatura indicados en la tabla del apartado “Límites de funcionamiento” del manual técnico.
No está garantizado el funcionamiento después de un incendio; antes de volver a conectar el aparato, contactar con un centro de asistencia autorizado.
El aparato dispone de válvulas de seguridad que en caso de presión excesiva pueden descargar los gases de alta temperatura en la atmósfera.
El viento, los terremotos y otros fenómenos naturales de particular intensidad no han sido previstos.
En caso de empleo de la unidad en atmósfera agresiva o con agua agresiva, consultar nuestra sede.

ATENCIÓN
Después del mantenimiento extraordinario en el circuito frigorífico con sustitución de componentes, antes de encender el aparato, efectuar las siguientes operaciones:
- Llenar con cuidado de refrigerante según se indica en la placa del aparato (interna al cuadro eléctrico)
- Abrir todos los grifos presentes en el circuito frigorífico.
- Conectar correctamente la alimentación eléctrica y la puesta a tierra
- Controlar las conexiones hidráulicas
- Controlar que la bomba del agua funcione correctamente
- Limpiar los filtros del agua
- Controlar que las baterías del condensador no estén sucias u obstruidas
- Controlar la rotación correcta del grupo ventiladores.


Peligro:
Corriente


Peligro:
Quitar la corriente


Peligro:
Temperutra


Peligro:
Órganos en movimiento


¡¡¡Peligro !!!

14 GAS REFRIGERANTE R-407C

NOMBRE QUÍMICO	CONCENTRACIÓN [%]
Difluorometano (R32)	23
Pentafluorometano (R125)	25
1,1,1,2 - Tetrafluorometano (R134a)	52

14.1 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Aspecto físico	Gas licuado
Color	Incoloro
Olor	Parecido al éter
pH	a (25°C) neutro
Punto/intervalo de ebullición	aprox. -44 °C a 1 013 hPa
Punto de inflamabilidad	no inflamable
Presión de vapor	11 740 hPa a 25 °C
Presión de vapor	21 860 hPa a 50 °C
Densidad	1,136 g/cm3 a 25 °C (como líquido)
Densidad	0,0042 g/cm3 a 26 °C (1 013 hPa)

14.2 IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

Una rápida evaporación del líquido puede producir congelación. Los vapores son más pesados del aire y pueden provocar asfixia al reducir el oxigeno disponible para la respiración.

14.3 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Información general
En caso de inconsciencia, mantener en posición ladeada y pedir consejo a un médico. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. En caso de respiración irregular o parada respiratoria, administrar respiración artificial. En el caso de molestias prolongadas acudir a un médico.

Inhalación
Salir al aire libre. Mantener al paciente en reposo y abrigado. Puede ser necesaria la respiración artificial y/o el oxígeno.

Contacto con la piel
Lavar con agua tibia. Quitarse inmediatamente la ropa contaminada.

Contacto con los ojos
Enjuagar a fondo con abundancia de agua, también debajo de los párpados.
Consultar un médico.

Nota para el médico
No dar adrenalina o sustancias similares.

Información toxicológica
Toxicidad aguda por inhalación. Las exposiciones excesivas pueden afectar a la salud humana, en la forma siguiente:
- Insuficiencia respiratoria grave
- Narcosis
- Actividad cardíaca irregular

14.4 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Peligros específicos en la lucha contra incendios
Aumento de la presión

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios
En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Otros datos
Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores. Enfriar los recipientes / tanques con pulverización por agua.

14.5 MEDIDAS EN CASO DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL

Precauciones para la protección del medio ambiente
No debe liberarse en el medio ambiente

Métodos de limpieza
Se evapora

14.6 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

MANIPULACIÓN

Consejos para una manipulación segura
- Disponer de la suficiente renovación del aire y/o de extracción en los lugares de trabajo. Para rescatar y para trabajo de mantenimiento, desmontaje y eliminación utilice equipo respiratorio autónomo. Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno disponible para la respiración.
- Proteger las manos con guantes resistentes al calor
- Proteger los ojos con gafas de seguridad
- Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

ALMACENAMIENTO

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes
Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Almacenar en envase original.

Indicaciones para el almacenamiento conjunto
Ningún material a mencionar especialmente..

CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Producto
Puede utilizarse después de reacondicionamiento

Envases contaminados
Los recipientes a presión vacíos deberán ser devueltos al proveedor.

carta reciclata
recycled paper
papier recyclé
recycled papier

AERMEC
La prima per il clima
37040 Bevilacqua (VR) - Italien
Via Roma, 44 - Tel. (+39) 0442 633111
Telefax (+39) 0442 93730 - (+39) 0442 93566
www . aermec . com